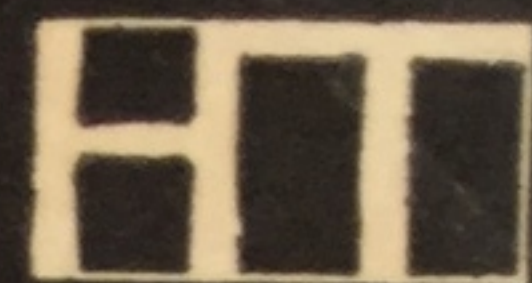


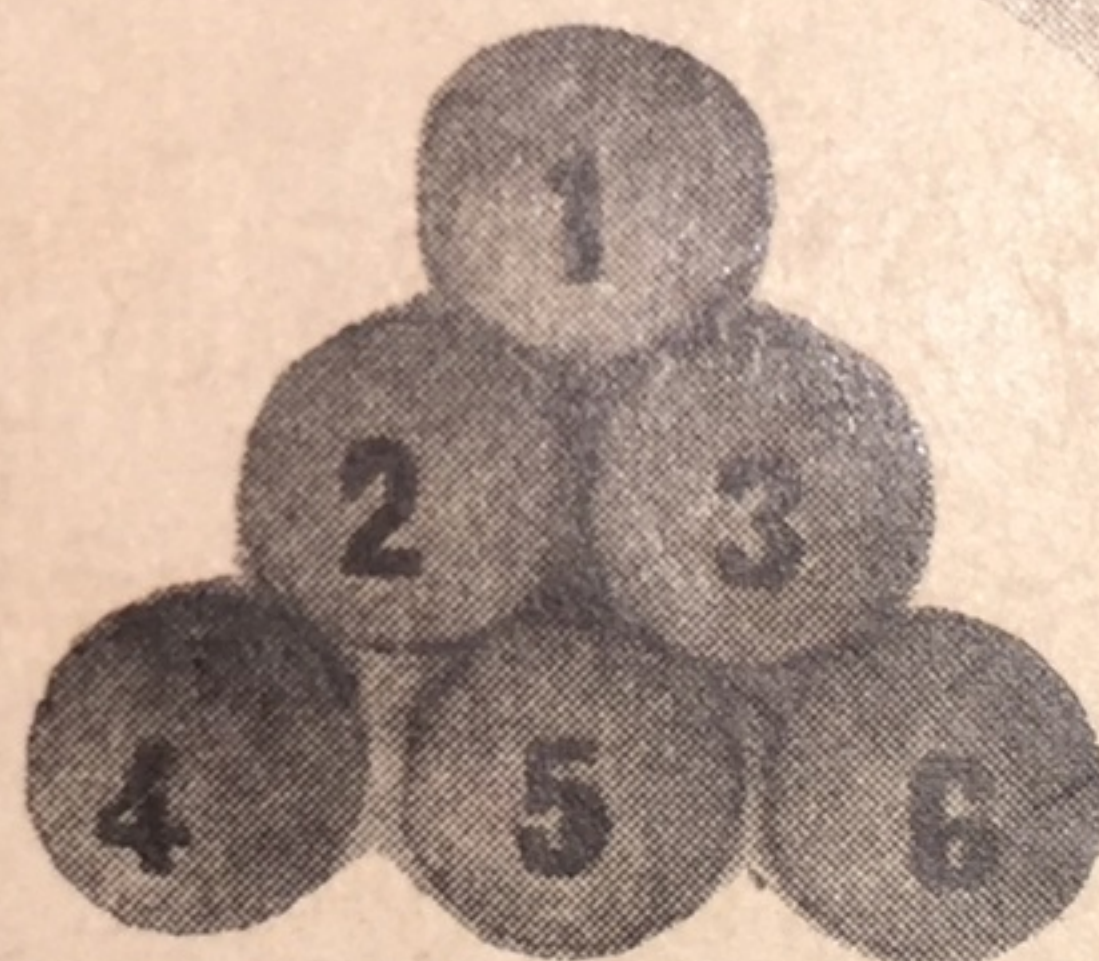
В МИРЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ



Ф. ЛЁЗЕР

ТРЕНИРОВКА ПАМЯТИ

88.4
Л 41



000 "НАША"
 142770, Город Москва, П. Сокольское
 Каляужское ш. 21 км ТП Мелья
 Найдите информацию о нас www.ауспал.ру
 и на нашем сайте поддержки клиентов
 88007005800, звонок по России бесплатный.
 Сориентируйте вас чек для возврата товара!

КАСОВЫЙ ЧЕК (ПРИХОД)
 Номер документа: 4571256738

00.01=	10.80	ВЫЛОНКА С НАЛОМ 60%
	08.01 = 1 * 08.01	ЦЕНА БЕЗ СКИДКИ
	08.01 = 1 * -0.80	ОПРЕДЕЛЕНИЕ
08.01=	10.80	ВЫЛОНКА С НАЛОМ 60%
08.01=	10.80	ВЫЛОНКА С НАЛОМ 60%
08.01=	10.80	ВЫЛОНКА С НАЛОМ 60%
08.01=	10.80	ВЫЛОНКА С НАЛОМ 60%

Возвратите книгу не позже
 обозначенного здесь срока

04.09 / 6



ПОГАСЕНО

FRANZ LOESER

GEDÄCHTNISTRAINING

Urania-Verlag
Leipzig — Jena — Berlin
1976

ф. ЛЁЗЕР

15
141
88.4

ТРЕНИРОВКА ПАМЯТИ

- 0 МАЙ 2010

~~ЧИТАЛЬНЫЙ ЗАЛ~~

Перевод с немецкого
канд. психол. наук К. М. Шоломия
под редакцией
канд. психол. наук Н. К. Корсаковой

ПРОБЛЕМЫ

04890/6

ЦЕНТРАЛИЗОВАННАЯ
БИБЛИОТЕЧНАЯ СИСТЕМА
ФРУНЗЕНСКОГО РАЙОНА
Г. МОСКВЫ

ИЗДАТЕЛЬСТВО „МИР“ МОСКВА 1979

Лёзер Ф.

Л 42 Тренировка памяти. Пер. с нем. К. М. Шоло-
мия/Под ред. Н. К. Корсаковой. — М.: Мир, 1979.

167 с. с ил. (В мире науки и техники)

Иметь хорошую память — заветная мечта многих лю-
дей вне зависимости от их возраста, образования, профес-
сиональной подготовки.

Книга Франца Лёзера помогает приблизиться к осу-
ществлению этой мечты. Она рассказывает о важнейших
функциях памяти, знакомит с методами ее рационального
использования и совершенствования. В ней даны разно-
образные тесты и упражнения, позволяющие каждому про-
верить, оценить свою память и поработать над ее разви-
тием.

Книга рассчитана на самого широкого читателя.

3.4

*Редакция научно-популярной и научно-фантастической ли-
тературы*

0304000000

Л $\frac{60300-185}{041(01)-79}$ 185—79

© Urania-Verlag, Leipzig — Jena —
Berlin, 1976

© Перевод на русский язык, «Мир»,
1979

Содержание

ОТ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА	5
ПРЕДИСЛОВИЕ	9
1. НУЖНА ЛИ ЭТА КНИГА	13
2. КАКАЯ У МЕНЯ ПАМЯТЬ?	27
3. ЧТО ТАКОЕ ПАМЯТЬ?	37
4. МОЖНО ЛИ ТРЕНИРОВАТЬ ПАМЯТЬ?	44
5. ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ	50
6. КОНЦЕНТРАЦИЯ	64
7. ЗАПЕЧАТЛЕНИЕ	73
8. ПОВТОРЕНИЕ	84
9. ЗАБЫВАНИЕ	96
10. ПРИПОМИНАНИЕ	109
11. ЦЕПОЧКА ОПОР	115
12. МЕТОД АССОЦИАЦИЙ	125
13. ЗАПОМИНАНИЕ ЛИЦ И ИМЕН	140
14. КАКОВА МОЯ ПАМЯТЬ ТЕПЕРЬ?	151
ДОПОЛНЕНИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ	163
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	165

Ф. Лёзер
ТРЕНИР

Научный
Младший
Художник
Художес
Техничес
Корректор

ИБ №

Сдано в
мага тит
бум. л.
Заказ №

Издатель
129820, М
1-й Риж

Ордена
ни Евге
тете СС
Ленингр

От редактора перевода

Предлагаемая вниманию читателя книга Франца Лёзера, профессора Берлинского университета им. Гумбольдта, посвящена проблеме, волнующей едва ли не каждого из нас, — развитию и совершенствованию памяти. Эта книга — одна из немногих попыток систематически и в доступной для неспециалистов форме изложить основные вопросы, связанные с воспитанием памяти.

Выходу книги Ф. Лёзера на немецком языке предшествовала публикация в журнале «Freie Welt» подготовленного им краткого курса по тренировке памяти, работа над которым проходила при участии редактора настоящего русского издания. Позднее переработанные фрагменты этого курса были опубликованы на страницах еженедельника «Неделя» (1976 г., № 12—24). Многочисленные отклики читателей не только показали, что данная проблема вызывает широкий интерес, но и свидетельствовали о большом дефиците такого рода литературы. Поэтому издание книги Ф. Лёзера на русском языке представляется нам весьма полезным и своевременным.

Во все времена и на всех этапах развития научного знания философы, писатели и ученые интересовались памятью человека — этой удивительной особенностью его психики. В настоящее время проблема памяти в ее психологическом, физиологическом и педагогическом аспектах широко исследуется учеными, работающими в различных областях науки. Получены данные об организации памяти как сложной формы психической деятельности, о связи процессов запоминания, хранения и воспроизведения информации с

работой определенных систем мозга, о физиологических и биохимических механизмах этих процессов. Однако научные данные еще недостаточно используются в практике обучения и воспитания.

В самом деле, нас вооружают знаниями о правилах письма и счета, обработки деталей и строительства мостов, но при этом не обучают тому, как правильно усваивать, хранить и припоминать полученную информацию. Каждый из нас обращается со своей памятью, как умеет.

Формирование и развитие памяти индивида происходит — за редким исключением — стихийно, само по себе, без опоры на знания о памяти, добытые наукой. Это приводит к далеко не полной реализации способности мозга хранить и воспроизводить следы текущих впечатлений.

Полемически заостряя этот вопрос, автор пишет о том, что в наш век научно-технической революции, когда достижения науки широко внедряются во все сферы материального производства, в сфере умственного труда человек остается на уровне «ремесленника», стихийно использующего возможности своей психики. Но именно сейчас, когда поток информации стремительно растет, когда необходимо быстро и четко выделять главное из этого потока, систематическая работа над памятью становится насущной потребностью представителей самых различных профессий.

Как же работать с памятью? Все мы прекрасно знаем, что в любой работе, будь то математические расчеты или забивание гвоздя, трудно обойтись без инструмента. Это справедливо и по отношению к памяти, где также используются специальные средства и приемы, обеспечивающие запоминание и воспроизведение информации. Зарубки на жезле посла у древних племен, узелки «на память», выделение главной мысли при запоминании текста, использование зрительных образов при заучивании стихотворений, объединение разрозненных слов в единое предложение, установление связей между текущими впечатлениями и определенными моментами прошлого опыта — вот лишь некоторые из них.

Применение этих средств зависит от задачи запоминания и определяется особенностями личности человека, спецификой его деятельности, индивидуальными особенностями его памяти. А. Р. Лурия рассказывал, что С. Эйзенштейн запоминал номера телефонов, пропевая их, создавая для каждого номера определенную ритмическую структуру, в то время как сам А. Р. Лурия пользовался в таких случаях некоторыми математическими преобразованиями.

Следует подчеркнуть, что произвольное запоминание материала прежде всего определяется теми задачами, которые человеку предстоит решать в момент воспроизведения. От этого зависит, какой именно материал выбирается для запоминания, запоминается ли он дословно или только в общих чертах, навсегда или до ближайшего экзамена и т. д. Этим в свою очередь обусловлен выбор средств, оптимальных с точки зрения поставленной задачи и способствующих наилучшему усвоению информации.

Как показано в данной книге, средства и способы фиксации материала в памяти весьма разнообразны, они дополняют друг друга и отражают не только многообразие задач, на которые направлена деятельность запоминания, но и разнообразие видов информации, поступающей от внешнего мира.

Автор подчеркивает необходимость творческого подхода к процессам памяти. Он видит свою задачу не в том, чтобы дать какие-то готовые универсальные рецепты, а в том, чтобы показать возможные пути активного поиска оптимальных средств запоминания в каждом отдельном случае с учетом задач, стоящих перед человеком, и характера запоминаемой информации.

Книга Ф. Лёзера задумана как своего рода учебное пособие для самого широкого круга читателей вне зависимости от их возраста, образования и профессиональной подготовки. В связи с такой учебно-методической направленностью книги нам представляется целесообразным активно используемый автором прием неоднократного возвращения к некоторым наиболее важным положениям и рекомендациям. Некоторые неточности в изложении материала, обусловленные тем, что автор не является специалистом в

области психологии памяти, мы старались устранить с помощью соответствующих подстрочных примечаний.

Мы надеемся, что книга Ф. Лёзера вызовет живой интерес наших читателей и научит их более продуктивно использовать неисчерпаемые возможности памяти, которая, по словам выдающегося советского психолога Л. С. Выготского, является одной из форм внутреннего сотрудничества человека с самим собой. Обогащение этого сотрудничества — основной путь развития и воспитания памяти.

Н. К. Корсакова

Предисловие

В наше время, в период великих социальных преобразований, мышление человека находится на пороге переворота, масштабы которого и влияние на жизнь человечества пока трудно оценить.

Пути проникновения мысли человека в тайны природы, познание законов развития общества тесно связаны с историческим развитием человечества.

При капитализме был создан научный подход к познанию природы. Торжество социализма привело к возникновению научного понимания общественного развития. Теперь, в период строительства коммунизма, происходят коренные, революционные преобразования в процессе мышления, опирающиеся на результаты его предшествующего развития. Эти преобразования состоят в сознательном овладении логическими и психологическими законами мышления, в том числе и творческого.

Однако сознательная деятельность часто трактуется слишком узко — только как сознательное управление природными и общественными процессами. Сознательному же использованию законов логического мышления придается второстепенное значение, а нередко его вообще игнорируют¹. В области практики дело обстоит еще хуже. Не слишком отклоняясь от истины, можно сказать, что в отношении сознательного применения законов логического мышления

¹ Как следует из дальнейшего содержания книги, автор имеет в виду целенаправленное использование субъектом познанных законов логического мышления в его практической деятельности и необходимость столь же целенаправленного обучения приемам такого использования. — *Прим. ред.*

на всем пути исторического развития человечества не было достигнуто ничего принципиально нового. Разумеется, объем осознанного в логической структуре мышления увеличился, но с точки зрения овладения логическими законами процесс мышления человека протекает почти исключительно стихийно. Поэтому продуктивность мыслительной и особенно творческой деятельности современного человека остается далеко позади его потенциальных возможностей и не может полностью удовлетворить требованиям, которые ставит перед ним общественное развитие.

Всестороннее использование преимуществ социализма по сравнению с капитализмом, проявляющееся, в частности, в более высокой производительности труда, возможно только при условии, что нам удастся хотя бы в основных чертах осуществить переворот в мыслительной деятельности людей. Рост производительности труда в наше время все в большей степени зависит от творческого потенциала человека, требует осознанного научного овладения процессами творческого мышления. Успех интеллектуальной революции зависит не только от уровня развития наук, занимающихся исследованием мышления, но и от формирования новых моральных принципов, позволяющих преодолеть ограниченность, косность, консерватизм — все то, что препятствует революционному преобразованию мышления. Таким образом, перед современным поколением стоит величественная задача. И эпоха, в которой мы живем, не допускает ни малейших потерь времени: в борьбе двух мировых систем, решающей судьбу человечества, темпы революционного преобразования мышления являются одним из важных факторов.

Осознание логической структуры мышления позволит человеку преодолеть стихийность в познании законов развития не только природы и общества, но и его собственного мышления, в формировании его интеллектуальной деятельности. Переход из царства необходимости в царство свободы будет продолжен на более высоком уровне. Человек еще выше поднимется над миром животных, и начнется подлинная история человека, всесторонне осознающего свою деятельность.

Предлагаемая вниманию читателя книга — скромная попытка пересмотреть некоторые устаревшие взгляды, способствовать повышению продуктивности памяти. Эта книга фактически является продолжением моих работ по деонтике (осознанное построение норм поведения), интеррогативной логике (осознанная постановка вопросов) и креативной логике (осознанное творческое мышление). В основе данной книги лежит опыт, приобретенный мною в последние годы при работе над книгой о рациональном чтении.

Основные идеи настоящей книги были изложены в журнале «Freie Welt» в виде учебного курса под названием «Учитесь тренировать память». Это помогло мне приобрести ценный опыт по разработке методики тренировки памяти и собрать большой статистический материал по продуктивности запоминания. В этой связи я выражаю глубокую благодарность сотрудникам журнала «Freie Welt».

Большую помощь при подготовке этого курса мне оказала советский нейропсихолог Н. К. Корсакова, сотрудница ныне покойного профессора А. Р. Лурия. Пользуюсь случаем, чтобы выразить ей сердечную признательность. Хочу поблагодарить и рецензентов книги — профессоров К. Гехта и Г. Розенфельда, а также С. Линдхорст и К. Мите за помощь в подготовке рукописи.

Ф. Лёзер

[Faint, illegible text visible through the paper, likely bleed-through from the reverse side.]

л
п
д
н
э
л
я
во
л
к
п
ет
ро
ск
об
во
зна
осн
лен
рас
нос

1 Нужна ли эта книга?

Голова без памяти — что
крепость без гарнизона.

Наполеон I

Моральный кодекс авторов

В 1975 г. в мире было выпущено 500 000 книг. С каждым годом их число непрерывно растет. Все труднее справляться с книжным взрывом, все труднее решать, какие книги следует читать, а какие нет, все труднее находить время для чтения одних только названий наиболее важных из них. Если бы существовало нечто вроде морального кодекса авторов, то его первая заповедь могла бы звучать так: спроси себя, действительно ли нужна книга, которую ты хочешь написать? Не будет ли отказ от нее означать лишь экономию бумаги, денежных средств, времени читателей и способствовать обузданию книжного взрыва? Являясь поборником подобного кодекса, я вынужден волей-неволей и самому себе задать вопрос: нужна ли эта книга? Мой ответ на этот вопрос ясен, так как книгу вы держите сейчас в руках, но все же попытаюсь обосновать его более убедительно.

Необходимость этой книги, несомненно, порождается именно книжным взрывом, который знаменует рост объема знаний, обусловленный научно-технической революцией. Согласно прогнозам, к 2000 г. объем научно-технической и социальной информации возрастет по сравнению с 1960 г. в 15—25 раз. Рост знаний в свою очередь обусловлен следующими основными причинами: во-первых, повышением интеллектуального уровня людей и, во-вторых, все возрастающими требованиями к их умственной деятельности со стороны общества.

Большому числу людей за большее время — больше знаний

Рост требований к умственной деятельности человека ставит перед обществом чрезвычайно сложные и глубокие проблемы. Рассмотрим в качестве примера одну из них, связанную с обучением. Чтобы не утонуть в океане новых знаний и обеспечить высокий уровень интеллектуального развития людей, во всем мире предпринимаются усилия к экстенсивному развитию, расширению системы обучения, суть которого можно сформулировать следующим образом: все больше времени затрачивается на то, чтобы все большему числу людей сообщить все больше знаний. Иначе говоря, растет число обучающихся и учащихся, удлиняются сроки обучения, увеличивается объем усваиваемых знаний. До сих пор таким путем удавалось достигнуть весьма значительных результатов. Но становится все более очевидно, что подобный процесс имеет определенные границы. Беспредельно увеличивать время обучения невозможно, даже если большую часть жизни мы будем находиться в системе организованного обучения. Это относится к числу учителей и учащихся, а также объему знаний, который должны усвоить последние.

Факторами, ограничивающими экстенсивное развитие системы обучения, являются не только возможности учителей и учащихся, но и экономические ресурсы общества, так как выход за пределы допустимого может повлечь за собой возникновение вредных диспропорций в его структуре. Более того, как указывают советские ученые, экстенсивный метод обучения отнюдь не всегда является показателем прогресса — порой он, напротив, свидетельствует об отсутствии такового. Подобный метод нередко скрывает попытки удовлетворить возросшие требования к интеллектуальному уровню учащихся с помощью устаревших приемов и содержания обучения. (См. по этому вопросу Турченко В. Н. Научно-техническая революция и проблемы образования. — М.: Вопросы философии, 1973, № 2.) Расширять объем усваиваемых знаний путем увеличения длительности обучения, несомненно, легче, чем путем повышения его эффек-

тивности. Нельзя не учитывать также, что последствия экстенсивного развития обучения — рост расходов, нехватка учительских кадров — могут отрицательно сказаться на экономическом развитии общества и способствовать сохранению отживших, устаревших методов обучения.

Из сказанного, однако, не следует, что экстенсивные методы вообще не целесообразны. Их лишь нельзя рассматривать как главное и тем более единственное средство совершенствования обучения. В настоящее время все большее значение приобретают интенсивные методы обучения, т. е. повышение его качества. Естественно возникает вопрос: каковы пути и средства максимальной интенсификации обучения?

Жертва информационной лавины

До сих пор усилия педагогики по совершенствованию системы обучения концентрировались преимущественно на улучшении содержания и повышении качества процесса передачи знаний. Учебный материал непрерывно обогащался новейшими научными данными, его информационная компактность повышалась. Были разработаны новые методы обучения с использованием кино, телевидения, магнитной записи, обучающих машин. В будущем можно ожидать появления новых, еще более эффективных средств обучения. Однако при этом упускалось из виду нечто чрезвычайно существенное. В то время как процесс передачи знаний интенсивно совершенствовался, методам усвоения этих знаний и их практического применения уделялось сравнительно мало внимания. Проиллюстрирую эту диспропорцию на конкретном примере. Ниже перечислены некоторые виды умственной деятельности по усвоению и переработке информации, которые оказывают решающее влияние на интеллектуальную продуктивность человека. Прочитайте их и попытайтесь припомнить, где и когда вас обучали этим видам деятельности.

Различение существенного и несущественного.
Восприятие существенного и отбрасывание, игнорирование несущественного.

Максимальная концентрация внимания.
Переработка знаний, полученных при обучении,
с целью их эффективного практического использования.
Сохранение информации в памяти.
Быстрое и точное припоминание забытого материала.
Выделение информации, которую нужно забыть и которую забывать нельзя.
Целенаправленное развитие творческих идей.
Проведение творческих дискуссий таким образом, чтобы высказанные там идеи не подавлялись, а получали максимальное развитие.
Быстрое и правильное осуществление своих идей на практике.

Этот перечень можно было бы продолжить. Но и в таком виде он достаточен для того, чтобы ответить на вопрос: где мы учимся научным приемам умственной работы, с помощью которых можно эффективно усваивать новые знания, приобретаемые при обучении, и плодотворно использовать их в личных и общественных интересах? Приходится констатировать, что эта сторона процесса обучения исследована чрезвычайно мало¹.

Важнейшим средством получения знания является чтение. Однако даже оно исследовано недостаточно. Единственное, что усваивают дети при обучении чтению в начальных классах школы, — это умение понимать и превращать в звуки написанные или напечатанные буквенные символы, что составляет элементарную технику чтения. На этом процесс обучения чтению фактически заканчивается, и с более совершенными приемами чтения детей в дальнейшем не знакомят. Но поскольку такая элементарная техника чтения не соответствует требованиям нашего времени, каждый человек в течение своей жизни вынужден самостоятельно разрабатывать собственную технику

¹ В советской психологии изучение приемов запоминания было предметом многолетних исследований А. А. Смирнова и коллектива его сотрудников, что отражено в ряде работ (см., например: Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти. — М.: Просвещение, 1966; Сб. «Развитие логической памяти у детей»/Под ред. А. А. Смирнова. — М.: Педагогика, 1976). — Прим. перев.

чтения. Он учится варьировать темп чтения, концентрировать внимание на главном, приобретает способность охватывать одним взглядом большие комплексы слов, выделять существенное и несущественное и многие другие навыки. Ничему этому нас никогда не обучали. Не удивительно, что техника чтения современного человека намного ниже его возможностей.

Еще хуже обстоит дело с освоением и практическим использованием других знаний, полученных при обучении. Если приемам чтения — пусть на элементарном уровне — нас в школе все же обучают, то овладение научно обоснованными приемами концентрации внимания, выбора информации, запоминания, творческого мышления и т. п. в программе обучения сегодня вообще не предусмотрено. При освоении и практической реализации знаний, полученных в процессе обучения, мы вынуждены полагаться только на собственные силы. И это дает весьма печальные результаты.

Стремительный рост объема знаний и совершенствование процесса их передачи при относительно низком уровне закрепления и использования этих знаний приводит к возникновению противоречия. Требования к умственной деятельности учащегося непрерывно растут, но его способность усваивать и использовать полученные знания остается на низком уровне. Разрыв между знаниями полученными и знаниями усвоенными становится все больше. Вместо того чтобы стать хозяином приобретенного информационного богатства, учащийся превращается в его жертву.

Приведу для иллюстрации этого противоречия, с которым педагогам все чаще приходится сталкиваться в своей работе, только один пример. В течение нескольких лет в качестве преподавателя вуза я имел возможность наблюдать за диссертационными работами сотен аспирантов. Почти все они способные, опытные и квалифицированные специалисты. За свою жизнь они получили огромный объем информации, часть которой им надо было творчески переработать и изложить на бумаге в виде диссертации. Однако результат, которого они достигали после трех или четырех лет аспирантуры, обычно совершенно не со-

ответствовал затраченным усилиям. Только ценой огромного напряжения, часто находясь на пределе возможного, а порой даже переходя его, они завершали свою работу на удовлетворительном уровне. Подобные трудности когда-то пришлось пережить и мне. Однако сегодня я легко смог бы написать работу, равноценную докторской диссертации¹, за какие-нибудь шесть недель. В чем же в данном случае причина столь низкой эффективности труда аспирантов?

Она состоит прежде всего в том, что эти люди, получившие много знаний, почти совершенно не были обучены методам их рационального использования для достижения личных и общественно значимых целей. Этим же скорее всего объясняется и то, что производительность большинства работников умственного труда, в первую очередь ученых, значительно ниже их возможностей. Об этом убедительно свидетельствует статистика. В упомянутой выше работе В. Н. Турченко говорится: «Как показывают расчеты, за последние сто лет производительность труда в области материального производства возросла на 1400%, в области же нематериального производства — только на 120%. Особенно медленным был рост в системе обучения».

В период строительства коммунизма, когда доля умственной, и особенно творческой, деятельности в общем трудовом процессе непрерывно возрастает и все больше определяет уровень производительности труда, эта диспропорция между эффективностью материального и нематериального производства должна быть устранена. Разрешение противоречия между уровнем передачи знаний и уровнем их освоения, которое оказывает тормозящее влияние на производительность труда и препятствует эффективному усвоению информации, становится общественной необходимостью.

Принципиальное значение для разрешения этого противоречия имеет отработка приемов умственной

¹ В ГДР докторской называют диссертацию, защищаемую после окончания аспирантуры, и степень доктора наук здесь соответствует приблизительно степени кандидата наук в Советском Союзе. — *Прим. перев.*

деятельности. К ним, в частности, относятся и методы повышения продуктивности памяти. Чтобы оценить значение научных методов управления памятью, следует лишний раз подчеркнуть ее роль в умственной деятельности человека. Известный советский психолог С. Л. Рубинштейн охарактеризовал значение памяти следующим образом: «Без памяти мы были бы существами мгновения. Наше прошлое было бы мертво для будущего. Настоящее, по мере его протекания, безвозвратно исчезало бы в прошлом. Не было бы ни основанных на прошлом знаний, ни навыков. Не было бы психической жизни, смыкающейся в единстве личного сознания, и невозможен был бы факт по существу непрерывного учения, проходящий через всю нашу жизнь и делающий нас тем, что мы есть». (Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. — М.: Учпедгиз, 1946, с. 285.)

Без памяти человек не был бы человеком. Ведь любые формы переработки информации — чтение, счет, различные виды мышления или ощущений — основываются на том, что воспринятая информация сохраняется в памяти хотя бы в течение секунд. Если бы не было памяти, то, скажем, прочитав какую-либо фразу, мы бы обнаружили, дойдя до ее конца, что не знаем, о чем говорится в начале фразы, и поэтому оказались бы не в состоянии понять ее смысл. Слух и другие органы чувств не смогли бы передавать нам связную информацию, если бы память — в результате сохранения информации — не предоставила нам возможности устанавливать эти связи.

Учитывая столь значительную роль памяти, уместно поставить вопрос, почему же в области целенаправленного и систематического формирования памяти, использования рациональных приемов запоминания, разработки теории приемов запоминания сделано так удивительно мало? Почему в школах и вузах, как правило, не обучают научно обоснованным методам запоминания? Почему формирование памяти, имеющей столь важное значение в нашей личной жизни, подъеме производительности труда и развитии всего общества отдано почти полностью на откуп стихии? Почему нет научно-популярных книг, которые

помогали бы человеку целесообразно использовать память и повышать ее продуктивность? Как это объяснить?

Почему нет книг по тренировке памяти?

При поисках ответа на поставленные вопросы прежде всего следует иметь в виду, что причина кроется отнюдь не в недооценке роли памяти или тем более проявлении злой воли. Разработка научных методов повышения продуктивности памяти, организация систематического обучения приемам запоминания, выпуск научно-популярных книг, помогающих осуществить такое обучение,— все это возможно лишь при условии, что в науке созданы соответствующие предпосылки. Но располагает ли ими современная наука?

Память является чрезвычайно сложным феноменом, который должен стать предметом изучения многих наук, таких, как теория познания (гносеология), логика, медицина, биология, химия, математика, кибернетика и другие; однако в действительности в течение примерно ста лет ею занимались почти исключительно психология и в меньшей степени—педагогика. Лишь в самое последнее время перспективность исследования памяти была осознана такими науками, как биохимия и кибернетика. Однако психология и по сей день является здесь почти неограниченным властелином и именно на результатах психологических исследований основаны современные научные представления о памяти. Это находит свое отражение и в научной литературе, выпускаемой в западных странах, преимущественно в США. Несмотря на широкий размах исследований и полученные ценные результаты, до сих пор не удалось создать систему методов, которая обеспечила бы коренное улучшение работы памяти. Американский психолог Л. С. Цермак пишет: «...исследования памяти все еще находятся на стадии выяснения способов, которые используются человеком для запечатления и сохранения информации. Сущность механизма запоминания, который мы применяем, не зная, как он функционирует или даже существует ли он, до настоящего времени не раскры-

та». (C
Theory
Нау
мяти
низме
Пока
разраб
этому
стемы
важней
ведение
продукт
тот фак
памяти,
сущест
рассмот
научных
тысяч л
еще не
цию, не
минать.
которых
лишь ча
повышен
подобны
расти, е
общим
вершенс
общего
ствлена
нировка
не сущес
попытки
мавшиес
кроется
на данну
Исследо
память...
Если
психологи
щимся раб

пользовать
Как это
...иати?
е вопросы
о причина
амати или
ка научных
ти, органи-
запомина-
омогающих
возможно
ответству-
ими совре-
феноменом,
ия многих
осеология),
матика, ки-
ности в те-
кти исклю-
ни—педаго-
ективность
и науками,
ихология и
раниченным
сихологиче-
е научные
отражение
в западных
тря на ши-
ые ценные
ать систему
улучшение
С. Цермак
аходятся на
спользуются
я информа-
который мы
ет или даже
не раскры-

та». (Cermak L. S. Human Memory. Research and Theory, New York, 1972, p. 159).

Научные методы повышения продуктивности памяти могут быть созданы на основе знаний о механизме памяти, которыми мы реально располагаем. Пока таких знаний нет, невозможна в основном и разработка рациональных приемов запоминания. Поэтому отсутствие на сегодняшний день единой системы научных представлений о памяти является важнейшей причиной, тормозящей разработку и проведение мероприятий, направленных на повышение продуктивности памяти. Но чем же тогда объясняется тот факт, что некоторые методы улучшения работы памяти, так называемые мнемические приемы, все же существуют? Мнемические приемы, которые будут рассмотрены и в этой книге, не являются результатом научных исследований. Они известны уже более двух тысяч лет и возникли в те времена, когда человек еще не умел ни читать, ни писать и всю информацию, необходимую в будущем, ему приходилось запоминать. Эти эмпирические приемы могут быть в некоторых случаях весьма полезны. Однако они имеют лишь частный характер и не могут обеспечить общего повышения продуктивности памяти. Правда, значение подобных частных приемов может существенно возрасти, если их использовать в сочетании с некоторым общим методом, направленным на всестороннее совершенствование памяти. Именно на основе связи общего метода и частных приемов может быть осуществлена систематическая и практически значимая тренировка памяти. Однако такого общего метода пока не существует. Этим и объясняется тот факт, что все попытки организации тренировки памяти, предпринимавшиеся в прошлом, терпели неудачу. В этом же кроется причина отсутствия научно-популярных книг на данную тему.

Исследователи по-разному объясняли память...

Если вспомнить, что усилия современной психологии по изучению памяти восходят к выдающимся работам немецкого психолога Германа Эббин-

гауза, проведенным в 70-х годах прошлого столетия, и что за истекшие с того времени сто лет по проблеме памяти было проведено множество великолепных исследований, то приходится удивляться, что заметного сдвига в решении этого вопроса все еще не произошло. Почему до сих пор не достигнут такой уровень развития теории памяти, который позволил бы повысить ее продуктивность при помощи обучения? На мой взгляд, причина этого заключается не столько в отсутствии у психологов способности к поиску, сколько в том факте, что до сих пор память изучалась почти исключительно силами одной психологии. Не умаляя ни в малейшей степени огромной значимости результатов, полученных при психологических исследованиях механизма памяти и ее закономерностей, следует, однако, подчеркнуть, что память представляет собой не только психологический феномен. Как будет показано в следующей главе, память это прежде всего познавательный процесс, а последний, поскольку он реализуется в мышлении, является в свою очередь логическим процессом. Поэтому нет оснований ожидать, что раскрытие глубинных основ познавательного механизма памяти может быть осуществлено силами одной лишь психологии или что она хотя бы будет играть в этом решающую роль.

Я глубоко убежден, что подлинный успех в области исследования памяти станет возможным только при условии, что будут раскрыты и научно осмыслены познавательная и логическая стороны процессов памяти, в достаточной степени изучены ее гносеологические и логические законы. Для этого необходимы комплексные исследования памяти на основе сотрудничества различных научных дисциплин, в первую очередь гносеологии и логики. Но именно эти науки до сих пор не уделяли проблеме изучения памяти практически никакого внимания. Ни гносеологии памяти, ни логики памяти в настоящее время не существует. Более того, сегодня далеко не все ученые признают даже необходимость или хотя бы возможность таких дисциплин, не говоря уже о том, что отсутствуют какие-либо попытки их разработки. Скорее всего именно здесь следует искать важнейшие причины того факта, что психология — наука, полу-

чившая множество ценных данных о возможности повышения продуктивности памяти,—оказалась не в состоянии создать достаточно общий метод, который позволил бы использовать эти данные для систематического улучшения работы памяти¹.

Не слишком отклоняясь от истины, ситуацию в области исследования памяти можно охарактеризовать следующим образом. Исследователи до сих пор лишь различным образом объясняли память, в то время как задача состоит в том, чтобы создать рациональные методы совершенствования тренировки памяти, которые позволили бы повысить ее продуктивность.

Марксистско-ленинская теория познания и современная логика располагают всеми необходимыми возможностями, чтобы решить эту задачу, жизненно важную как для всего социалистического общества в целом, так и для каждого его члена в отдельности. Выход в свет книги, знаменующей собой первый шаг на пути реализации этих возможностей, стимулирующей дальнейшее развитие исследований проблемы памяти и междисциплинарное сотрудничество в этой области, позволяющей широким массам читателей познакомиться с научными методами улучшения памяти, давно уже является настоятельным требованием времени.

Как читать эту книгу

Чтобы облегчить чтение этой книги и помочь читателю при минимальных усилиях достигнуть

¹ Во-первых, признавая необходимость комплексного исследования памяти в гносеологическом, логическом и психологическом аспектах, не следует забывать о связи памяти с мозговым субстратом; именно поэтому нельзя не сказать о значении физиологического аспекта для разработки широкого методического подхода к этому виду психической деятельности субъекта. Во-вторых (и автор на последующих страницах книги сам развивает эту мысль), психологический и физиологический аспекты играют решающую роль в исследовании памяти человека, в частности потому, что методы этих научных дисциплин дают возможность экспериментально-практической проверки адекватности подхода, выработанного на основе междисциплинарного сотрудничества. — Прим. ред.

максимального успеха в деле улучшения памяти, расскажу о структуре книги.

В первой главе вы вкратце ознакомитесь со значением памяти и методами ее улучшения, а также с состоянием науки в этой области, при чтении второй главы вы сможете оценить свою способность к запоминанию с помощью специального теста. Из третьей и четвертой глав вы узнаете много интересного о процессах памяти и ознакомитесь с основными теоретическими предпосылками ее тренировки и принципиальной возможностью повышения ее продуктивности. В главах 5—10 описываются методы повышения продуктивности памяти, приводятся соответствующие упражнения и даются советы по работе с ними. Для ознакомления со структурой процесса запоминания, осознанное управление которым лежит в основе научных методов совершенствования памяти, в каждой главе описывается одна из фаз этого процесса. Чтобы не загружать вашу голову бесполезной информацией, я ограничиваюсь при этом описанием следующих фаз памяти, которые имеют наибольшее значение для организации ее тренировки: восприятие информации, концентрация, запечатление, повторение, забывание и припоминание. Краткое изложение некоторых теоретических положений поможет вам осознать процессы памяти, протекающие преимущественно стихийно, и повысить их эффективность с помощью предложенных научно обоснованных приемов. Однако одно только чтение указанных разделов книги не приведет к успеху. Единственное, что может гарантировать улучшение вашей памяти, это упражнение, упражнение и еще раз упражнение! С этой целью в каждой главе даются примерные тренировочные задания, по образцу которых вы в дальнейшем сможете составить новые и продолжить тренировку самостоятельно.

Существенное повышение общей продуктивности памяти может быть достигнуто только в результате непрерывной систематической тренировки в течение 2—3 месяцев. Совершенно необходимым условием является при этом реальная целесообразность упражнений, их связь с работой, учебой и т. п. Как уже говорилось, гл. 5—10 должны помочь вам достигнуть

повышения общей продуктивности памяти, после чего вы сможете добиваться улучшения работы памяти в специальных областях как при запоминании материала, организованного по смыслу (тексты), так и логически не связанной информации (термины, лица, имена, числа). Для улучшения запоминания каждого специфического вида материала служат специальные мнемические приемы. Эти частные приемы, описанию которых посвящены гл. 11—13, в сочетании с общими помогут вам добиться значительных результатов. И наконец, в гл. 14 дан итоговый тест. Справившись с ним и сравнив полученные результаты с теми, что обнаружились при чтении гл. 2, вы сможете оценить свои достижения. При этом вы лишней раз убедитесь, что только непрерывная и интенсивная тренировка обеспечивает успех. Вопрос о том, можно ли содействовать тренировке памяти с помощью специальных лекарств, рассматривается в гл. 3.

В заключение хочется сказать следующее. В книге впервые сделана попытка построения научной методики повышения продуктивности памяти, и в этом отношении данная книга знаменует собой шаг вперед по сравнению с существующим уровнем исследования проблемы. Однако это только первый шаг. Здесь охарактеризованы лишь основные черты познавательных механизмов памяти. Многие теоретико-познавательные вопросы вообще не рассмотрены или рассмотрены лишь частично. Полностью отсутствует попытка построения логики памяти. Показательным является тот факт, что о междисциплинарном сотрудничестве ученых ГДР по проблеме памяти в данной книге говорится только как о далекой перспективе. Объединение усилий биологов, психологов, педагогов, медиков, философов-гносеологов и логиков, несомненно, помогло бы сделать дальнейшие шаги в этой области. Но сегодня об этом еще рано говорить. Поэтому читателю следует иметь в виду, что данная книга является только началом разработки проблемы тренировки памяти и ее ни в коем случае нельзя рассматривать как волшебное средство, которое позволит ответить на все возникающие вопросы.

Тем не менее мы надеемся, что эта книга будет способствовать расширению междисциплинарного

2

сотрудничества в области исследования памяти, практической проверке излагаемых в ней методов и теоретическому их осмыслению и таким образом поможет созданию условий для внедрения систематической тренировки памяти в школы и вузы и превращения ее в органическую составляющую системы обучения. Тем самым мы приблизимся к осознанному научному владению памятью, которое В. И. Ленин рассматривал как важнейшую черту человека коммунистического общества. «Нам не нужно зубрежки, но нам нужно развивать и усовершенствовать память каждого обучающегося знанием основных фактов, ибо коммунизм превратится в пустоту, превратится в пустую вывеску, коммунист будет только простым хвастуном, если не будут переработаны в его сознании все полученные знания. Вы должны не только усвоить их, но усвоить так, чтобы отнестись к ним критически, чтобы не загромождать своего ума тем хламом, который не нужен, а обогатить его знанием всех фактов, без которых не может быть современного образованного человека». (Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 41, с. 305.)

Прин
тесь вна
процесс
время?
надолго
запомни
информа
лищенну
тест, кот
поможет
продукти
гически
териала
ющей ха
теста нед
вестном
ный уров
ровку, вы
теста, пр
ная работ
Не пу
тщательно
вочные у
при вып
удивлены
Прежд
чтобы им
кундной с

2 Какая у меня память?

И лжецу нужна хорошая память.

Русская поговорка

Принимаясь за улучшение своей памяти, попытайтесь вначале выяснить, какова она. Протекает ли процесс запоминания быстро или занимает длительное время? Сохраняется ли запомненная информация надолго или быстро теряется? Что для вас легче запомнить: лица или числа, логически связанную информацию (например, тексты) или информацию, лишенную такой связи (скажем, термины)? Вводный тест, который приводится ниже, в некоторой степени поможет вам ответить на эти вопросы и определить продуктивность вашей памяти при запоминании логически осмысленного и логически не связанного материала — имен, лиц, чисел. Конечно, для исчерпывающей характеристики продуктивности памяти этого теста недостаточно. Но он позволит — при добросовестном и точном его выполнении — оценить исходный уровень вашей памяти. Тогда, завершив тренировку, вы сможете установить (с помощью итогового теста, предлагаемого в гл. 14), насколько проведенная работа повысила продуктивность вашей памяти.

Не пугайтесь трудности вводного теста. Если вы тщательно и добросовестно проделаете все тренировочные упражнения, предлагаемые в этой книге, то при выполнении итогового теста будете приятно удивлены достигнутыми результатами.

Прежде чем приступить к работе, позаботьтесь, чтобы иметь под рукой бумагу, ручку и часы с секундной стрелкой.

Теперь можно начинать.

Вводный тест

Тест 1: запоминание логически не связанного материала

В повседневной жизни нам часто приходится запоминать много различных сведений, между которыми нет непосредственной логической связи, например термины, те или иные поручения и инструкции, особенности предметов домашнего обихода, разнообразные события и т. д. Задача теста 1 состоит в проверке вашей способности запоминать именно такую бессвязную информацию.

Запомните приведенные ниже 20 слов вместе с порядковыми номерами, под которыми они значатся в списке.

Ответ можно считать правильным только при условии, что слово воспроизводится вместе с его порядковым номером. Например, воспроизведение слова «украинец» без указания номера «1» рассматривается как ошибочный ответ.

На запоминание 20 слов дается 40 секунд. По истечении этого времени запишите все слова (вместе с их номерами), которые сможете вспомнить.

- | | |
|---------------|---------------|
| 1. Украинец | 11. Масло |
| 2. Экономика | 12. Бумага |
| 3. Каша | 13. Пирожное |
| 4. Татуировка | 14. Логика |
| 5. Нейрон | 15. Социализм |
| 6. Любовь | 16. Глагол |
| 7. Ножницы | 17. Прорыв |
| 8. Совесть | 18. Дезертир |
| 9. Глина | 19. Свеча |
| 10. Словарь | 20. Вишня |

Теперь вычислите продуктивность запоминания. Для этого подставьте число правильно воспроизведенных слов в следующую формулу:

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных слов}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Например, если вы правильно воспроизвели 10 слов, то продуктивность запоминания составит

$$\frac{10}{20} \cdot 100 = 50\%.$$

Тест 2: запоминание чисел

Запомните приведенные ниже 20 чисел вместе с их порядковыми номерами. На запоминание дается 40 секунд. После этого запишите те числа, которые вы запомнили.

1. 43	5. 81	9. 96	13. 86	17. 78
2. 57	6. 72	10. 7	14. 56	18. 61
3. 12	7. 15	11. 37	15. 47	19. 83
4. 33	8. 44	12. 18	16. 6	20. 73

Рассчитайте продуктивность запоминания по формуле

$$\frac{\text{количество правильно воспроизведенных чисел}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 3: запоминание лиц с именами и фамилиями

Запомните изображенные на следующей странице 10 лиц с их именами и фамилиями. В вашем распоряжении 30 секунд.

Затем обратитесь к странице 33, на которой изображены те же лица, но в другой последовательности, причем их имена и фамилии не указаны. Подсчитайте, для скольких лиц вы сможете назвать имя и фамилию. Ответ считается правильным только в том случае, если безошибочно названы как имя, так и фамилия. Подсчитайте продуктивность запоминания по формуле

$$\frac{\text{число правильных ответов}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$



Николай
Михайлов



Наталья
Виноградова



Лора
Кузнецова



Ольга
Юрина



Константин
Павлов



Юрий
Кореляков



Елена
Рябенко



Семен
Пушенко



Михаил
Клюев



Соня
Бушинская

Тест 4: запоминание логически связанного материала

Теперь вы сможете проверить возможности своей памяти по отношению к книжному тексту. Прочитайте предлагаемый ниже текст, в котором 10 главных мыслей выделены жирным шрифтом и пронумерованы. Вы должны воспроизвести их, сохраняя ту же последовательность 1, 2, 3, На запоминание вам отводится 60 секунд.

«Автоматы, формирующие нормы поведения

Автоматы, способные анализировать состояние сознания (1), составлять долгосрочные детальные прогнозы его развития, способные разрабатывать правила поведения (2), то есть правовые и моральные нормы, непрерывно контролировать и оптимизировать их соблюдение — это мираж (3), невыполнимая мечта или реальная научная перспектива (4), к которой должны стремиться строители коммунистического общества, если они хотят полностью использовать преимущества своего строя? Факт возникновения деонтики, или логики норм, позволяет сегодня по крайней мере говорить о возможности ответить (5) на этот вопрос. Совместная жизнь людей, взаимосвязь их личных и общественных интересов всегда регулировались определенными нормами (6). Отсутствие таких норм сделало бы жизнь общества невозможной (7). Растущая сложность общественных отношений (8), постоянное расширение и углубление связей между людьми в процессе построения коммунистического общества делает решение проблемы научного построения правовых и моральных норм (9), создания рациональной методики их составления, входящей как компонент в систему регулирования общественной жизни, актуальной задачей современности (10)». (Loeser F. Wie groß ist der Mensch? Berlin, 1973, S. 65—66.)

По истечении 60 секунд запишите главные мысли текста с учетом их логической последовательности. Продуктивность запоминания вычислите по формуле.

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных мыслей}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Средняя продуктивность запоминания. Теперь на основании выполненных тестов вычислите среднюю продуктивность запоминания. Просуммируйте результаты, полученные во всех четырех тестах, и сумму разделите на четыре.

Тест 1 . . . %

Тест 2 . . . %

Тест 3 . . . %

Тест 4 . . . %

$$\frac{\text{Сумма}}{4} = \dots \%$$

Например, если при выполнении четырех тестов вы имели следующие результаты: 40, 60, 30 и 70%, то средняя продуктивность запоминания составит

$$\frac{200}{4} = 50\%.$$

Запишите все полученные данные в предлагаемую таблицу, чтобы можно было сравнить их с результатами заключительного теста, который вы будете выполнять, когда дойдете до гл. 14.

Хорошо ли вы запоминаете?

Вводный тест был проверен более чем на 2000 испытуемых — людях различных профессий, образования и возраста. Средние данные, полученные при этой проверке, примем в качестве эталона, с которым вы можете сравнить свои результаты.



е мысли
льности.
формуле.

... %.

еперь на
среднюю
е резуль-
мму раз-

. %.

ех тестов
0 и 70%,
ставит

длагаемую
с резуль-
вы' будете

ем на 2000
ий, образо-
енные при
с которым



Эталон для сравнения	Ваша продуктивность запоминания согласно вводному тесту				
	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	В сред- нем
90—100 Отлично					
70—90 Очень хоро- шо					
50—70 Хорошо					
30—50 Удовлетво- рительно					
10—30 Плохо					
0—10 Очень плохо					

Продуктивность памяти определяется не только скоростью и точностью запоминания, но и длительностью сохранения запомненного. Поэтому через неделю вводный тест надо повторить. В течение этой недели в тестовые материалы нельзя заглядывать — лучше всего, если вы вообще не будете о них думать. Пока вы можете продолжать чтение книги, а ровно через семь дней сделайте повторное испытание.

Повторное исследование памяти (проводится через неделю после вводного теста)

Задача повторного тестирования состоит в том, чтобы установить, насколько прочно вы запомнили материал вводного теста. Вводный тест состоял из четырех различных тестовых заданий. Не заглядывая в них, вы должны выполнить эти задания. Время не ограничивается, можете думать сколько хотите.

Тест 1: запоминание логически не связанного материала

Попытайтесь вспомнить и записать 20 слов, входивших в задание первого теста, вместе с их поряд-

ковыми номерами (смотреть их теперь нельзя). Вычислите продуктивность запоминания по формуле

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных слов}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 2: запоминание чисел

Попытайтесь вспомнить и записать ряд чисел из второго теста (подглядывать нельзя) вместе с их порядковыми номерами. Вычислите продуктивность запоминания:

$$\frac{\text{количество правильно воспроизведенных чисел}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 3: запоминание лиц с именами и фамилиями

Обратитесь еще раз к стр. 33 и запишите по памяти имена и фамилии изображенных на ней лиц. Вычислите продуктивность запоминания:

$$\frac{\text{число правильных ответов}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 4: запоминание логически связанного материала

Запишите по памяти 10 главных мыслей текста, который давался в четвертом тесте, в их логической последовательности. Вычислите продуктивность запоминания:

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных мыслей}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Вычислите среднюю продуктивность запоминания при повторном тесте:

Тест 1 . . . %
Тест 2 . . . %
Тест 3 . . . %
Тест 4 . . . %

$$\frac{\text{Сумма}}{4} = \dots \%$$

Какая у вас память?

Полученные средние результаты, как и результаты вводного теста, вы можете сравнить с экспериментальными данными.

Эталон для сравнения	Ваша продуктивность запоминания согласно повторному тестированию				
	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	В среднем
90—100 Отлично					
70—90 Очень хорошо					
50—70 Хорошо					
30—50 Удовлетворительно					
10—30 Плохо					
0—10 Очень плохо					

Не теряйте надежды

Независимо от того, работала ли ваша память при выполнении тестов хорошо, удовлетворительно или плохо, вы сможете при помощи некоторых приемов существенно улучшить процесс запоминания, который пока протекает у вас в основном стихийно, и, таким образом, значительно повысить продуктивность своей памяти. Но помните, успех возможен только в том случае, если вы не ограничитесь чтением этой книги, а будете в течение 2—3 месяцев систематически тренироваться, применяя описанные в ней методы совершенствования памяти в реальных условиях. Не сомневайтесь, затраченные усилия полностью окупятся достигнутыми результатами.

Однако прежде, чем приступать к тренировке, необходимо ознакомиться с работой памяти, ее механизмами и получить хотя бы некоторое представление о том, что, собственно говоря, понимается под памятью.

3 Что такое память?

Наша память словно матрешка:
развинтишь одну, а в ней другая.

Даниил Данин

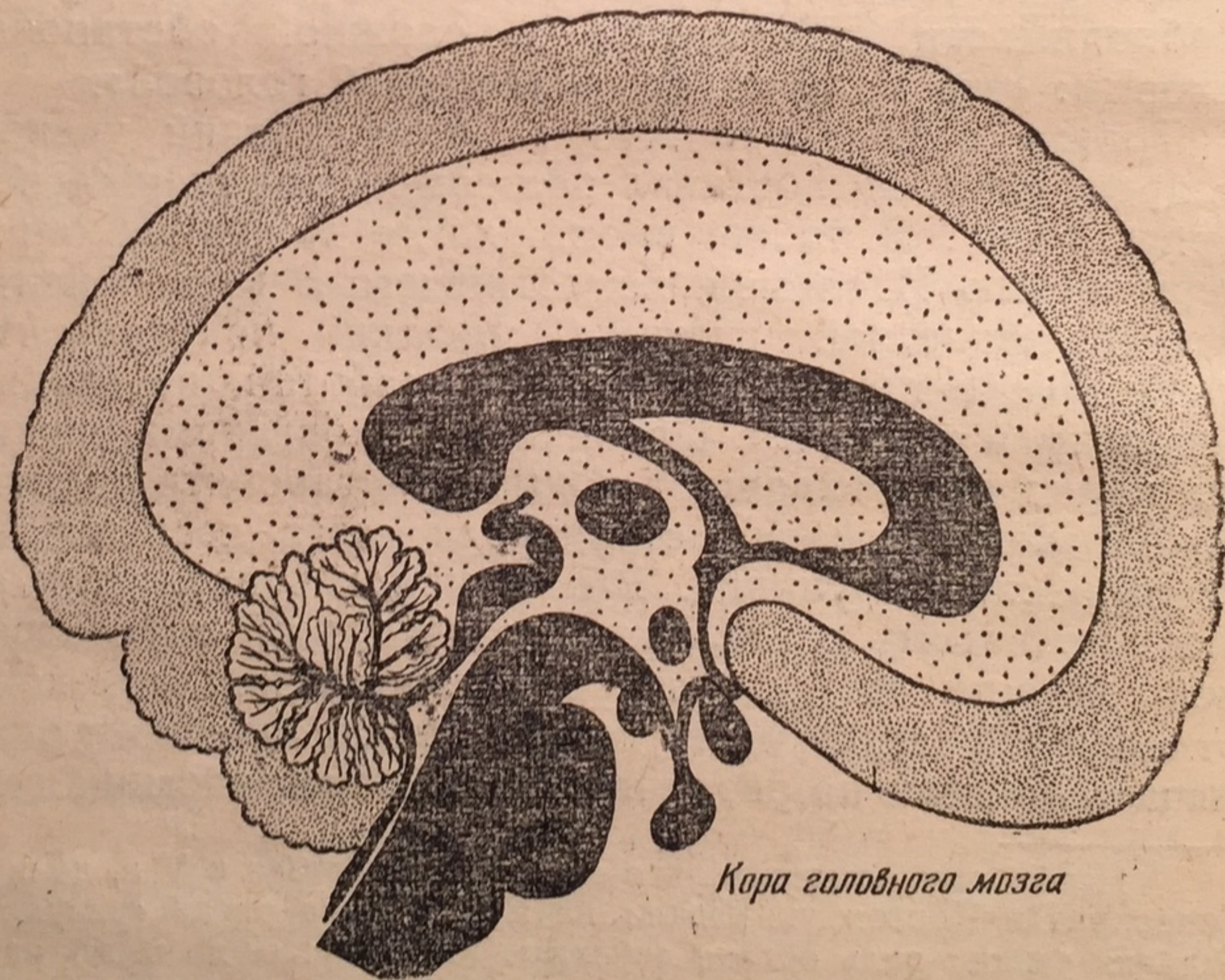
„Розовый ящик“

Более двух тысяч лет назад великий философ древности Аристотель высказал предположение, что чувства, мысли и память человека заключены в его сердце, а мозг служит лишь для охлаждения крови. Это мнение в течение столетий господствовало в умах людей, и отголоски его по сей день сохранились в языке. Мы любим, верим «всем сердцем», а при необходимости действовать в сложной обстановке говорим: «это надо делать с холодной головой».

Только в середине XVI в. фламандский ученый Андреас Везалий поставил под сомнение утверждение Аристотеля¹. В то же время, когда Коперник опроверг теорию Птолемея, поместившего Землю в центр нашей планетной системы, Везалий показал, что мышление и память связаны с работой не сердца человека, а его мозга. Признав мозг «органом» психики, наука не прекращает попыток установить точную локализацию памяти в структурах мозга, исследовать ее строение и функции. Высказывались предположения, что память локализуется в некоторой определенной области мозга. Теперь установлено, что, хотя отдельные участки мозга действительно способны оказывать влияние на различные параметры запоминания,

¹ Необходимо отметить, что еще до Аристотеля в V в. до н. э. Гиппократ и Кротон указывали на мозг как на орган «разума», отдавая сердцу роль органа «чувств». Гален (II в. до н. э.) рассматривал мозговые желудочки как хранилище впечатлений, получаемых человеком от внешнего мира. Все это говорит о том, что, начиная с древних времен, представления о связи психики с мозгом развивались в борьбе идеалистических и материалистических точек зрения (см., например, Лурия А. Р. Высшие корковые функции человека. — М.: Изд-во МГУ, 1969). — Прим. ред.

тем не менее процессы запоминания и воспроизведения являются продуктом деятельности мозга как целого. За последние десять лет наши знания о структуре и функциях памяти заметно возросли. Очень велика в этом заслуга психологии, нейрофизиологии, биохимии и педагогики. Однако как ни значительны и многообещающи результаты, полученные в области исследования памяти, остается фактом, что сегодня мы знаем о ней удивительно мало и к тому же многие наши знания нередко оказываются в действительности только гипотезами. Представления, которые сложились в науке о том, что такое память, как она функционирует, каковы ее закономерности, еще очень далеки от завершенности. Поэтому разработка рациональных методов повышения продуктивности памяти связана с существенными трудностями. В кибернетике при исследовании объектов с неизвестной внутренней структурой пользуются понятием «черный ящик».



Кора головного мозга

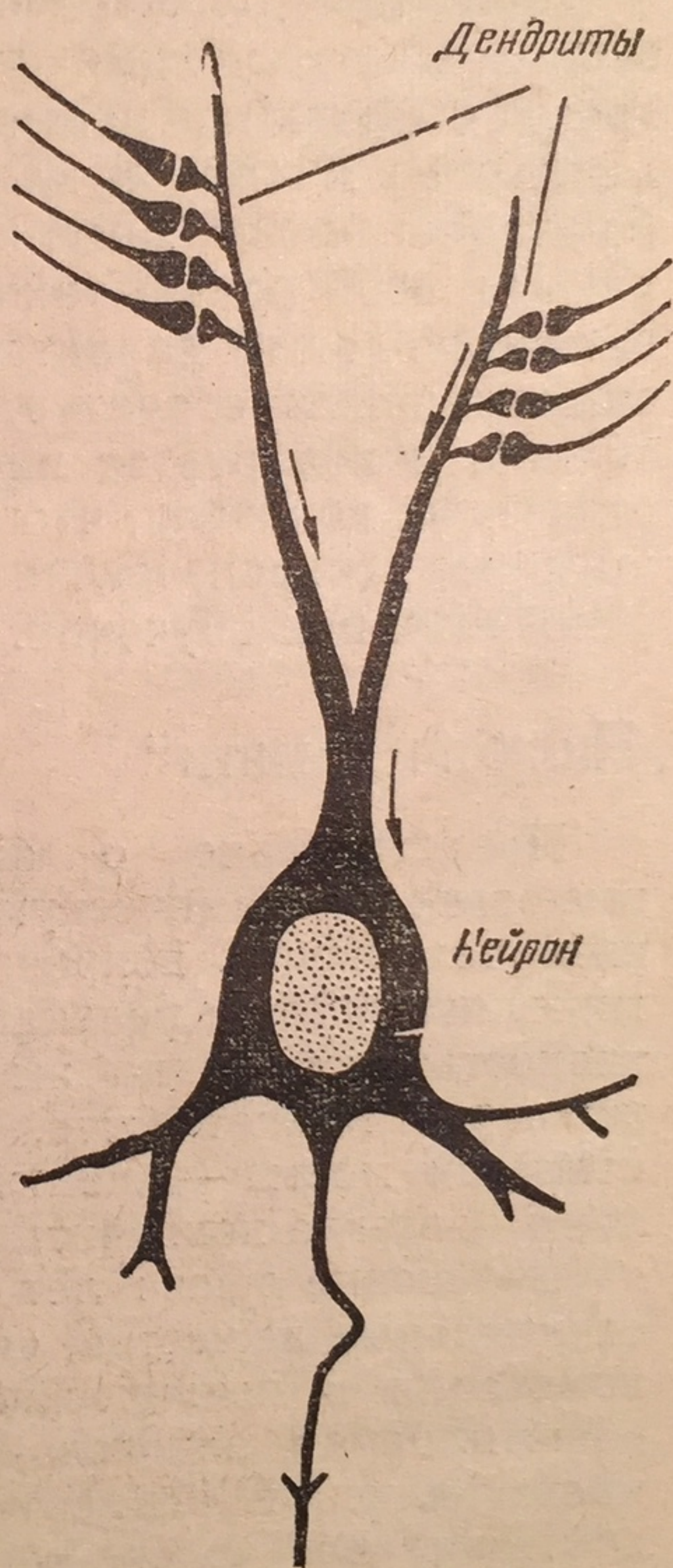
По аналогии ученые называли память «розовым ящиком», желая этим подчеркнуть, что работа мозга (розового по цвету) как носителя памяти на сегодня в значительной степени остается загадкой. Таким

образом, работа памяти, ее материальная основа все еще относятся к области неизвестного. Но мрак неизвестности начинает рассеиваться. Шаг за шагом наука вырывает у «розового ящика» его тайны. Попробуем и мы заглянуть в него.

10 миллиардов нейронов

Высшие мыслительные функции человека, включая память, осуществляются корой головного мозга, которая покрывает мозг, как кора — дерево. Ее толщина около $\frac{1}{3}$ см. Если кору головного мозга распрямить, то она займет площадь, примерно равную газетной странице. Однако на этой сравнительно небольшой площади сосредоточены миллиарды нервных клеток, называемых нейронами. Мозг содержит более 10 млрд. нейронов, т. е. почти в три раза больше, чем число людей на Земле.

Нейрон состоит из тела и нервных волокон (дендритов и аксонов). Информация, поступающая в мозг от органов чувств, вызывает изменение электрических потенциалов нейронов. Эти изменения потенциалов, которыми нейрон кодирует информацию (переводит ее на свой язык), по нервным волокнам передаются другим нейронам. Связи нейронов между собой весьма многочисленны. К одному нейрону могут подходить свыше тысячи волокон от других нервных



клеток. Благодаря способности использовать эти бесчисленные нервные связи в зависимости от задачи и вида поступающей информации мозг, как предполагают ученые, может хранить и перерабатывать огромные, практически не ограниченные количества информации.

Насколько велик объем нашей памяти, сегодня еще не совсем ясно. Согласно различным оценкам, он составляет от 1 500 000 бит (1 бит — единица количества информации) до 10^{21} (1 000 000 000 000 000 000 000) бит!

Изменения электрических потенциалов нейронов сопровождаются химическими реакциями, в ходе которых образуются новые молекулы, в том числе молекулы РНК (рибонуклеиновая кислота) и белков. Предполагают поэтому, что для объяснения феномена памяти необходимо также учитывать биохимические закономерности, характеризующие построение новых молекулярных структур, при помощи которых, возможно, и кодируется информация. Эксперименты на животных показали, что подавление синтеза РНК затрудняет воспроизведение ими определенных реакций, усвоенных при обучении.

„Пилюли памяти“

Представление о запоминании как процессе, имеющем биохимическую природу, позволяет поставить волнующий вопрос: нельзя ли с помощью химических средств целенаправленно влиять на продуктивность памяти, по желанию повышать или понижать ее? Может быть, уже существует и предмет извечной мечты — «пилюли памяти», которые позволяют навсегда покончить с забывчивостью?

В течение тысяч лет людям известны различные специальные вещества, способные вызывать глубокие изменения в психической деятельности. Достаточно назвать табак, алкоголь, опиум, которые издавна использовались и используются до сих пор для воздействия на человеческую психику. Последствия приема барбитуратов в качестве снотворного, галлюцинации, вызываемые с помощью ЛСД¹, и т. д. —

¹ Сильное средство, вызывающее галлюцинации. — Прим. перев.

все это широко известные явления. Поэтому подвер-
женность умственной деятельности человека, включая
память, действию некоторых химических препаратов
можно считать неоспоримым фактом.

Многие годы в этой области ведутся многочислен-
ные исследования. Был разработан ряд медицинских
препаратов, которые якобы обеспечивали улучшение
памяти. Наибольшую сенсацию вызвал лемолин маг-
ния — вещество, ускоряющее синтез протеиновых
компонентов РНК. Появились многообещающие сооб-
щения об огромном успехе этого препарата. Однако,
как показали испытания, никакого однозначного
улучшения памяти этот препарат не давал. Тем не
менее поиски продолжались. Проводились исследова-
ния на животных. Обнаружилось, что с помощью
инъекций РНК можно повысить обучаемость некото-
рых видов животных, например золотых рыбок и
крыс. Значительные результаты были получены при
инъекции этим животным препарата, ускоряющего
синтез белка. Однако человек не крыса и не золо-
тая рыбка. До сих пор ученым не удалось создать
препараты, позволяющие целенаправленно изменять
продуктивность памяти. Вопрос о «пилюлях памяти»,
остается пока открытым.

Обучение с помощью инъекций?

Еще больший интерес, чем поиск «пилюль памяти»,
представляет изучение возможности передачи при
помощи инъекций хранящихся в памяти знаний от
одного человека или животного другому. Соответ-
ствующие исследования основываются на уже упомя-
нутом предположении, что процесс обучения имеет
биохимическую природу. Согласно этому предположе-
нию, процессу усвоения знаний соответствует синтез
и накопление в нейронах определенных химических
веществ. А нельзя ли передавать знания, усвоенные
одним человеком, другому путем введения ему хими-
ческого вещества, взятого из нейронов первого?

Эта мысль поражает воображение. Не открывает-
ся ли таким образом возможность передавать знания
и опыт умершего человека другим людям и тем

самым избежать их потери? Не обещает ли этот путь помочь также найти средства обуздания информационной лавины? Многие исследователи в настоящее время придерживаются мнения, что такая перспектива вполне реальна. Они исходят из результатов экспериментов, в которых с помощью инъекций РНК хомяков, обученных реагировать на световые и не реагировать на звуковые сигналы, необученным хомякам последние также приобретали способность реагировать на свет и игнорировать звук. Эксперименты такого рода были успешно повторены учеными в различных странах. Однако некоторые ученые ставят результаты этих экспериментов под сомнение. Во-первых, считают они, в настоящее время однозначный вывод из этих наблюдений не представляется возможным. Во-вторых, не доказано, действительно ли в экспериментах была осуществлена передача опыта, приобретенного животными. Не исключено, что с помощью инъекций РНК была только повышена обучаемость необученных животных в отношении световых сигналов. Ведь сходное поведение этих животных вызывала инъекция и ряда других препаратов.

Относительно этого направления исследований можно, как мне кажется, выдвинуть еще более сильное возражение. Попытки передачи информации, запечатленной в памяти, с помощью химических средств строятся (явно или неявно) на предположении, что процессы обучения и запоминания в основном сводятся к протекающим при этом химическим реакциям. Но это глубочайшее заблуждение. Процессы памяти, а в широком смысле слова и процесс обучения неразрывно связаны с сознанием. Эти процессы, несомненно, включают электрические и биохимические компоненты, поскольку сознание имеет материальную органическую основу. Но отсюда вовсе не следует, что они могут быть сведены к биологическому, химическому или какому-либо другому органическому процессу. Обучение и запоминание представляют собой сложные многосторонние явления, охватывающие самые разнообразные психические процессы, например эмоции и мышление, которые, конечно, не исчерпываются химическими реакциями. Поэтому попытки осуществить передачу результатов обучения с

помощью тол-
сомнительным
их мечта о по-
нок путем ин-
сбыточна.

Память как

Наиболее
шения продук-
биохимия. Па-
ность челове-
процессов: во-
щем мире, за-
доть. Решающ-
памяти являе-
ностей, управ-
тельное их пр-
деятельности.
деем такими
у нас почти ис-

Если наука
ее закономер-
человека и раз-
но применять
мнот, то это
процессами па-
для принципа
этому наиболь-
вершенствован-
от разработки
и систематиче-
систематическо-
ко, вопрос: во-
ществить трен-

¹ В советской
ные успехи в исс-
ния процессов па-
особенностями ли-
работы Л. С. В-
П. И. Зинченко, А-
ков и последовате-
в том, что внедре-
цессах памяти в
зации. — Прим. ре-

помощью только химических средств представляются сомнительными. И мы должны огорчить студентов: их мечта о получении высоких экзаменационных оценок путем инъекции нейронов своего профессора несбыточна.

Память как сознательный процесс

Наиболее широкие перспективы в области повышения продуктивности памяти открывает отнюдь не биохимия. Память, как уже говорилось, — это способность человека осуществлять ряд разнородных процессов: воспринимать информацию об окружающем мире, запечатлевать ее, сохранять и воспроизводить. Решающим условием повышения продуктивности памяти является поэтому исследование закономерностей, управляющих этими процессами, и сознательное их применение при организации умственной деятельности. Однако в настоящее время мы не владем такими знаниями и процессы памяти протекают у нас почти исключительно стихийно¹.

Если науке удастся раскрыть механизмы памяти, ее закономерности как познавательной деятельности человека и разработать приемы, позволяющие осознанно применять эти знания для целей тренировки памяти, то это сделает возможным научное овладение процессами памяти. Тем самым будет создана основа для принципиального улучшения работы памяти. Поэтому наибольшего успеха в целенаправленном совершенствовании работы памяти следует ожидать от разработки научных приемов управления памятью и систематического обучения этим приемам, т. е. систематической тренировки памяти. Возникает, однако, вопрос: возможно ли, а если да, то как, осуществить тренировку памяти?

¹ В советской психологической науке достигнуты значительные успехи в исследовании закономерностей развития и протекания процессов памяти человека, ее связи с мышлением, эмоциями, особенностями личности и условиями деятельности человека (см. работы Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, А. А. Смирнова, П. И. Зинченко, А. Р. Лурия, Л. В. Занкова, а также их учеников и последователей). Однако нельзя не согласиться с автором в том, что внедрение научного психологического знания о процессах памяти в практику обучения пока еще далеко от реализации. — Прим. ред.

4 Можно ли тренировать память?

И мышление надо упражнять, надо ежедневно снова и снова размышлять, чтобы сохранить жизнь мысли.

Иоганнес Бехер

В капиталистических странах широкое распространение получил так называемый культуризм. Многообещающие проспекты предлагают желающим курсы обучения, с помощью которых якобы можно превратиться из хилого слабачка в мускулистого Геракла. Но в этой рекламной шумихе, безусловно, есть рациональное зерно: действительно путем длительной и интенсивной тренировки можно значительно развить мускулатуру. Существует мнение, что и память, подобно мускулам, можно тренировать. Чем больше ее тренировать, тем лучше она становится. Если память использовать редко, то она может совсем зачахнуть. Оправдана ли такая аналогия?

Несомненно, между физической и умственной деятельностью существует тесная связь. Хорошо известно, например, что осознанность действий, сила воли, целеустремленность, мотивация и убежденность оказывают существенное влияние на эффективность физической деятельности. И наоборот, физическая активность, например занятия спортом, способствует повышению продуктивности умственного труда. Не отрицая значения этой связи, следует, однако, подчеркнуть специфичность умственной деятельности по сравнению с физической и различие возможностей и условий их тренировки. Так, заниматься физическим трудом можно практически в любое время суток; умственная же деятельность нередко бывает возможна лишь при определенных условиях. Физическую деятельность можно без всяких затруднений прекратить в любой момент времени. Но «отключить» таким же образом умственную деятельность часто

бывает трудно и
ство других при
веного труда от
и физических спо
закономерностям,
нировки памяти
стимо!

Кроме того —
казывают, что про
мнати вообще не пр
ности. Испытуем
недель заучивали
мента запоминали
чина состоит, веро
но сложившихся м
ны, вызывает пси
загружает сознат
материалом и те
существенного. В
не только не уве
ется. В прошлом
ми латинских сло
их памяти. Но ис
ность и этого мнен
научные данные,
альных ресурсов
можно. Поэтому
ний, как мускула
тренировка памя
чае! Если врожде
то остается возм
использования. С
запоминания поз
хийной деятельно
и намного повыск

¹ К этому можно
ственная деятельност
торых средств, спосо
могут быть внешними
жестей, запись номер
ними (выделение и по
текстом). Именно по
использования внутр
памяти. — Прим. ред

ировать

упражнять, надо
снова размышлять,
изнь мысли.

Иоганнес Бехер

окое распрост.
туризм. Много-
дающим курсы
можно превра-
стого Геракла.
но, есть рацио-
длительной и
тельно развить
и память, по-
Чем больше ее
. Если память
сем захапнуть.

мственной дея-
Корошо извест-
ий, сила воли,
жденность ока-
ективность фи-
физическая ак-
и, способствует
ого труда. Не
т, однако, под-
е деятельности по
возможностей
маться физиче-
любое время су-
ередко бывает
ловиях. Физиче-
их затруднений
Но «отключить»
тельность часто

бывает трудно или даже невозможно. Эти и множе-
ство других примеров подчеркивают отличие умст-
венного труда от физического. Развитие умственных
и физических способностей подчиняется различным
закономерностям, и механическое уравнивание тре-
нировки памяти и тренировки мускулов недопу-
стимо¹.

Кроме того — и это главное, — исследования по-
казывают, что простое механическое упражнение па-
мяти вообще не приводит к повышению ее продуктив-
ности. Испытуемые, которые в течение нескольких
недель заучивали тексты наизусть, в конце экспери-
мента запоминали материал хуже, чем вначале. При-
чина состоит, вероятно, в том, что тренировка стихий-
но сложившихся механизмов памяти, с одной сторо-
ны, вызывает психическую усталость, а с другой —
загружает сознательную память несущественным
материалом и тем самым затрудняет восприятие
существенного. В результате продуктивность памяти
не только не увеличивается, а наоборот — уменьша-
ется. В прошлом считали, что зазубривание ученика-
ми латинских слов способствует общему улучшению
их памяти. Но исследования показали несостоятель-
ность и этого мнения. Как свидетельствуют новейшие
научные данные, существенное увеличение потенци-
альных ресурсов памяти, по-видимому, вообще невоз-
можно. Поэтому улучшить ее при помощи упражне-
ний, как мускулатуру, нельзя. Значит ли это, что
тренировка памяти не имеет смысла? Ни в коем слу-
чае! Если врожденные ресурсы памяти и неизменны,
то остается возможность более рационального их
использования. Сознательное применение приемов
запоминания позволяет преодолеть недостатки сти-
хийной деятельности врожденных механизмов памяти
и намного повысить ее эффективность. Исследования

¹ К этому можно добавить, что как физическая, так и ум-
ственная деятельность человека связана с использованием неко-
торых средств, способствующих достижению цели. Эти средства
могут быть внешними (использование лебедки при поднятии тя-
жестей, запись номера телефона в записную книжку) и внутрен-
ними (выделение и запоминание главной мысли при работе с
текстом). Именно по пути совершенствования и сознательного
использования внутренних средств и должна идти тренировка
памяти. — Прим. ред.

показывают, что тренировка в применении таких приемов позволяет достигнуть значительного, а порой прямо-таки поразительного повышения продуктивности памяти. Поэтому основной принцип тренировки памяти можно сформулировать так: тренируй не стихийно сложившиеся механизмы памяти, не механическое зазубривание, а применение научно обоснованных методов сознательной и рациональной организации процессов памяти.

При этом нельзя, конечно, забывать, что память является органической составляющей человеческой личности. Тренировка памяти должна гармонически вписываться в систему обучения и учитывать влияние на продуктивность памяти таких факторов, как мотивация, эмоции, отношение к учебе, интересы, особенности характера, уровень развития, состояние здоровья и т. п. Хотя эти факторы в книге непосредственно не затрагиваются, при организации тренировки их необходимо принимать во внимание. Здоровый образ жизни или сильная мотивация могут, например, нередко в той же мере способствовать повышению продуктивности памяти, как и некоторые мнемические приемы.

Но два фактора, имеющие особенно важное значение для тренировки памяти и улучшения ее работы, мы все же вкратце рассмотрим.

Первый из них — время. Как показывают исследования, продуктивность памяти зависит от времени суток. Ниже приведены некоторые данные. Поскольку на психическую деятельность человека большое влияние оказывают его привычки, общественные традиции, состояние здоровья, сон, моральные взгляды и индивидуальные наклонности, то эти данные следует рассматривать только как отражающие общие тенденции, которые в каждом конкретном случае могут проявляться существенно по-разному. Продуктивность запоминания оказывается значительной, если информация, которую нужно использовать на следующее утро, запоминается перед сном. В течение дня продуктивность памяти меняется: между 8 и 12 часами она максимальна, после обеда заметно снижается, а затем вновь начинает медленно возрастать. Если человек не утомлен, то в вечерние часы она

снова достигает высокого уровня. Поскольку в зависимости от индивидуальных особенностей эти общие тенденции сильно различаются, полезно выяснить, какие временные условия наиболее благоприятны для вашей памяти, и учесть это при проведении тренировки.

Остановимся также на связи памяти с возрастом. По этому вопросу существуют две противоположные точки зрения. Одни исследователи считают, что продуктивность памяти определяется исключительно биологическими факторами. Естественный биологический «износ» организма приводит к тому, что с возрастом память ухудшается. По мнению других, доминирующими являются не биологические, а социальные факторы, и в ряде случаев память пожилых людей (60—65 лет) оказывается даже лучше, чем у молодых (20—25 лет). Последнее мнение опирается на результаты исследований, в которых обнаружилось, что, хотя механическое запечатление с возрастом действительно ухудшается, продуктивность памяти по отношению к специальным видам деятельности у пожилых людей выше, чем у молодых.

Обе точки зрения верны лишь частично. Нельзя отрицать, что с возрастом биологический субстрат памяти постепенно разрушается, особенно сильно страдает при этом интеллект. Вещество человеческого мозга со своими 10 млрд. нейронов в основном достигает полного развития к двадцати годам. Известно, что нейроны отличаются от других клеток организма человека, в частности, тем, что гибель нейронов не сопровождается их репродукцией. В течение жизни вещество мозга непрерывно, день за днем теряет тысячи нейронов. Известно, далее, что синтез РНК, который, как было показано в гл. 3, играет важную роль в процессах памяти, по мере старения организма также замедляется. Все это говорит о том, что биологический износ проявляется в направлении снижения продуктивности памяти.

Однако почему же ученые старшего возраста нередко лучше запоминают материал в своей специальной области, чем молодые? Это объясняется тем, что специальные знания первых отличаются более высокой организацией, что позволяет им легче,

быстрее и точнее запоминать и воспроизводить новые сведения. Кроме того, они располагают бóльшим опытом относительно того, как рационально воспринимать, запечатлевать и припоминать эти новые сведения. Поэтому продуктивность памяти у пожилых ученых — в специальных научных областях — часто оказывается выше, чем у молодых. Было бы, однако, совершенно неправильно обобщать этот частный случай и делать из него вывод о возрастных особенностях памяти вообще. В обычных условиях стихийного использования возможностей памяти ее продуктивность у молодежи оказывается, как правило, значительно выше, чем у пожилых. Как свидетельствует эксперимент, 60-летние испытуемые при чтении неспециальной литературы запоминают примерно на 40% меньше, чем 20-летние. Было бы поэтому антинаучно и психологически совершенно неправильно преуменьшать или тем более отрицать естественное возрастное снижение интеллектуальной продуктивности. Такая точка зрения может привести к безответственному завышению требований к умственной деятельности пожилых людей и препятствовать усилиям, направленным на изменение условий жизни и труда людей в соответствии с возрастом. Но именно непрерывная коррекция ритма жизни и труда является необходимой предпосылкой сохранения в пожилом возрасте творческого потенциала личности на высоком уровне.

Вместе с тем и утверждение, что только биологические факторы определяют продуктивность памяти, ошибочно, поскольку оно игнорирует влияние социальных факторов, прежде всего таких, как общественная жизнь, образование, жизненные условия, духовная атмосфера и т. п. При социализме созданы благоприятные условия для продления творческой активности человека в сфере общественного производства и других видах социальной деятельности. В условиях научно-технической революции требования к памяти, в первую очередь к памяти лиц, занимающих руководящие посты, — возраст лиц этого круга составляет в общем 35—65 лет, — непрерывно повышаются. Поэтому использование научных методов улучшения памяти становится жизненной необходи-

мость
возрас
ствова
будут
требов
ства,
глубо
чайно
цепто
научно
По
достиг
ходим
памят
это у
ления
специ
ледую
низац

мостью не только для молодежи, но и для других возрастных групп населения. Дальнейшее совершенствование этих методов и интенсивное овладение ими будут способствовать удовлетворению как растущих требований к умственной деятельности членов общества, так и их разносторонних духовных запросов до глубокой старости. Однако память является чрезвычайно сложной психической функцией и простых рецептов ее улучшения не существует. Реальный путь — научно обоснованная тренировка памяти.

Подводя итоги, можно сказать следующее. Для достижения высокой продуктивности памяти ее необходимо систематически тренировать. Но тренировка памяти — это отнюдь не механическое зазубривание, это усвоение научно обоснованных приемов управления процессами памяти, требующее выполнения специальной системы тренировочных заданий. В последующей части книги мы займемся вопросами организации такой тренировки.

5 Восприятие информации

Память — как волшебное сито, она пропускает мусор и сохраняет золотые зерна.

Константин Паустовский

Память — это не компьютер

Как-то известный английский математик Тьюринг предпринял попытку доказать, что компьютер может мыслить как человек. Для этого он провел следующий эксперимент. Несколько человек были помещены в изолированные комнаты. Они могли связываться друг с другом — задавать вопросы и отвечать на заданные им — только с помощью пишущей машинки. В одной из комнат находился компьютер, который также мог спрашивать и отвечать. Оказалось, что во многих случаях было трудно установить, кто участвует в разговоре, человек или компьютер¹. Отсюда был сделан вывод: различия между мышлением человека и машины не существует.

Некоторые ученые считают, что и память человека можно сравнить с памятью компьютера. Вообще в ходе развития учения о памяти ее не раз сравнивали с тем или иным техническим устройством: с восковой доской, на которой «рукою опыта» запечатлеваются происходящие события, с гидравлической машиной, с телефонной станцией. В известной мере эти аналогии оправданы. Так, компьютер действительно способен обрабатывать, хранить и воспроизводить информацию подобно тому, как это происходит при работе памяти. Однако здесь можно говорить именно только о подобии². Тьюринг не учитывал

¹ Автор допускает неточность. Тьюринг высказал только идею описанного эксперимента, однако эта идея не была реализована (см. Тьюринг А. Может ли машина мыслить? — М.: Физматгиз, 1960). — *Прим. перев.*

² Аналогия действительно не может служить объяснением сущности явления. — *Прим. ред.*

того обстоятельства, что мышление человека представляет собой не механическую операцию, как у компьютера, а активную деятельность, направленную на изменение окружающей действительности. Точно так же и память — это не механический, а сложный динамический процесс, являющийся важнейшим компонентом деятельности человека и помогающий ему в освоении и преобразовании внешнего мира. Поэтому память может быть научно осмыслена только при условии, что она будет рассматриваться в первую очередь как познавательный процесс, с помощью которого человек постигает окружающий мир и в ходе своей деятельности учится подчинять его своим целям.

Рассматривая память как процесс, в ней можно выделить ряд фаз. Некоторые из них исследованы наукой лишь частично. Учитывая задачи этой книги, мы ограничимся здесь кратким описанием шести связанных между собой фундаментальных фаз работы памяти: восприятие, концентрация, запечатление, повторение, забывание и припоминание.

Наилучшая пчела и самый плохой архитектор

В предшествующем разделе мы говорили о том, что память необходимо понимать как некий процесс. Следует добавить — активный, целенаправленный процесс и для того, чтобы он протекал эффективно, его надо рационально организовать. По отношению к памяти такое утверждение звучит весьма непривычно. Неужели она действительно доступна для каких-либо организующих воздействий? Для ответа на этот вопрос обратимся еще раз к функции, которую выполняет память. Она состоит прежде всего в том, чтобы выделить из окружающего нас бесконечного многообразия внешнего мира существенную информацию, запечатлеть ее, сохранить и воспроизвести, когда это необходимо. Следовательно, память является непременной составляющей нашей трудовой деятельности и представляет собой определенный вид умственной работы, без которой человеческий труд был бы невозможен.

Рассматривая процесс памяти под этим углом зрения, то есть как некую работу, уместно вспомнить знаменитое высказывание Карла Маркса: «Но и самый плохой архитектор от наилучшей пчелы с самого начала отличается тем, что, прежде чем строить ячейку из воска, он уже построил ее в своей голове. В конце процесса труда получается результат, который уже в начале этого процесса имелся в представлении человека». (Маркс К. и Энгельс Ф. Соч., т. 23, с. 189.) Иначе говоря, прежде чем приступить к работе, необходимо предварительно обдумать, что и как надо делать, чтобы работа выполнялась осознанно и целенаправленно. Непривычность выражения «организация» по отношению к памяти обусловлена не объективным положением вещей, а нашей привычкой осуществлять процессы памяти стихийно, без их предварительного обдумывания и, следовательно, без их научной организации. Так, мы обычно заранее не знаем, какую информацию (и где) следует сохранять, какую отбросить, а какую забыть, придется ли вспоминать забытое, и если да, то как. Эта стихийность процессов памяти, отсутствие их научной организации приводит к тому, что часто бывает трудно понять, мы управляем этими процессами или они нами. В результате продуктивность памяти оказывается намного ниже возможной. И если воспользоваться приведенными словами Маркса, то мы можем сказать, что сегодня в отношении памяти мы находимся скорее на уровне наилучшей пчелы, чем самого плохого архитектора.

Управление памятью начинается тогда, когда создается возможность осознать составляющие ее процессы и на этой основе с помощью специальных методов обеспечить их эффективное протекание. В последующих главах мы попытаемся вкратце проанализировать познавательные процессы, характерные для шести основных фаз памяти, и методы их рациональной организации. Мы также предложим читателю тренировочные упражнения, служащие закреплению этих методов. В данной главе рассматривается первая фаза памяти: восприятие информации.

Восприятие информации как познавательный процесс

Выбор информации

Работа памяти начинается с восприятия информации, которое в значительной степени является процессом выбора. Из огромного разнообразия сведений, обрушивающихся на человека, прежде всего надо выделить существенное и несущественное. Поэтому важно выяснить, что же с точки зрения выбора информации следует считать существенным, а что — несущественным.

Существенным в этом смысле будет в первую очередь то, что решающим образом помогает достижению познавательных целей, несущественным — то, что такого воздействия не оказывает. Допустим, вы поставили перед собой цель изучить ту или иную специальную область. Если при этом вы хотите, чтобы ваша память хорошо работала, вы должны вначале решить, какая информация для вас существенна, а какая нет. Существенной будет та информация, которая способна оказать решающую помощь при овладении данной специальностью, несущественной — которая такой помощи оказать не может. Если вам удастся квалифицированно произвести этот выбор, то можно считать, что вы сделали первый шаг к улучшению своей памяти. Теперь вы сможете освободиться от ненужного хлама и направить внимание на самое основное. Предпосылкой хорошей памяти является поэтому осознание человеком целей своей деятельности, цели познания и различение информации, определяющей достижение целей, и информации, не решающей эту задачу. Чем более квалифицированно произведен этот выбор, тем эффективней работа памяти.

Разумеется, правила тренировки не могут в каждом конкретном случае указать, что существенно, а что нет. Решить эти вопросы поможет ваш жизненный опыт, ваша квалификация, образование и т. п. Но тренировка памяти в свою очередь поможет более сознательно и эффективно использовать ваши

знания и опыт при принятии таких решений, позволит создать, таким образом, одно из условий для рациональной ее организации. При этом лишний раз подтвердится азбучная истина: тренировка памяти не заменяет обучения, а способствует повышению его эффективности.

Всестороннее и интенсивное использование органов чувств (анализаторов)

Восприятие информации начинается с работы органов чувств или анализаторов, то есть с зрительных, слуховых, осязательных, вкусовых и обонятельных ощущений. Информация определенного вида поступает к нам обычно только через соответствующие анализаторы. Например, звуки — через уши, запахи — через нос и т. д. Однако многие виды информации, включающие различные компоненты, могут восприниматься одновременно несколькими анализаторами. Ценным результатом психологических исследований является понимание того факта, что люди воспринимают информацию преимущественно с помощью своего наиболее сильного анализатора; чаще всего им является зрение, значительно реже — слух. Важнейшим условием высокой продуктивности памяти является возможно более эффективное использование анализаторов при восприятии информации. Но для этого вы должны в свою очередь знать, какой анализатор, зрительный или слуховой, работает у вас более интенсивно. Большинство людей такими знаниями о себе не располагают, хотя сопоставить эффективность анализаторов можно относительно простым способом. Попробуем это сделать.

Прочитайте приведенный ниже текст с обычной для вас скоростью. Зафиксируйте время, затраченное на чтение. Закончив чтение, запишите по памяти все, что запомните.

«Демократия и свободная рыночная конкуренция

Очень часто, когда я, торопясь на лекции, поднимаюсь по ступенькам главного входа университета им. Гумбольдта и читаю написан-

позво-
для ра-
ний раз
мнати не
нию его

ование

боты ор-
тельных,
тельных
поступа-
ние ана-
апахи —
инфор-
, могут
анализа-
ких ис-
та, что
венно с
затора;
реже —
ивности
ное ис-
нформа-
ь знать,
работает
такими
оставить
чительно

обычной
раченное
мнати все,

курения
лекции,
о входа
написан-

ный золотыми буквами 11-й тезис Карла Маркса о Фейербахе: «Философы лишь различным образом объясняли мир, но дело заключается в том, чтобы изменить его», — мне вспоминаются студенческие годы, проведенные в США.

Я жил тогда в городе Миннеаполисе, штат Миннесота. Каждый день, кроме воскресенья, в 8 часов утра я на трамвае отправлялся в университет. Проезд в трамвае стоил десять центов, т. е. почти два с половиной доллара в месяц. Довольно значительная сумма для студента, который, как и большинство американских студентов, не получал стипендии и возможность учиться обеспечивал собственными силами. Как говорят американцы, «я проработал себе дорогу через университет»: днем учился, а ночью работал токарем на заводе. Однажды утром стоимость проезда на трамвае увеличилась до двенадцати центов, через неделю — до пятнадцати. Затем в течение нескольких недель она подскочила до двадцати центов. Возмущение людей, пользующихся трамваем, начало принимать угрожающие размеры. В университете был организован митинг. Конфликт привлек внимание властей. Что-то должно было произойти. И вот стало известно следующее. Оказывается, трамвайная сеть Миннеаполиса, города с миллионным населением, была куплена известным гангстером, который взвинтил стоимость проезда, чтобы увеличить свои прибыли. Студенты потребовали у гангстера объяснений. «А почему нет? — ответил тот, — в конце концов мы живем в условиях демократии». Окруженный своими телохранителями, он выступил на студенческом собрании в университете. Смысл его краткой, но весьма поучительной речи был следующий. Мы живем в обществе, для которого высшим принципом является свободная рыночная конкуренция. Каждый бизнесмен может устанавливать на свой товар такую цену, которая допускается рынком. Я строго придерживался этого принципа. Так чего же, собственно говоря,

вы от меня хотите? Кому трамвай слишком дорог, пускай покупает автомобиль.

Эти слова напомнили мне высказывание Марии Антуанетты, королевы Франции, в период революции 1789 г. Когда королеве сообщили, что у ее поданных нет хлеба, она спросила: «Почему же они не едят пирожные?» Но следует отметить одно существенное различие между судьбой королевы Франции и гангстера из Миннеаполиса. Первой отрубили голову, а второй, хорошо заработав, продал трамвайную компанию и переехал в другой штат, чтобы там продолжать пользоваться благами свободной рыночной конкуренции. Этот рассказ не выдуман, он зафиксирован в официальном документе федерального правительства США, а именно в одном из отчетов о состоянии преступности в США, и таким образом сохранен для потомства».

Записав все, что вам удалось припомнить после чтения текста, попросите кого-нибудь прочитать вам вслух другой текст, равный по объему первому.

«Из жизни американских студентов»

Поскольку речь зашла о свободной рыночной конкуренции, позвольте рассказать о некоторых сторонах жизни американских студентов. Вначале о том, как они сдают экзамены. Американские университеты обычно весьма крупные учебные заведения, и число студентов во многих из них составляет от 20 до 40 тысяч. Экзамены очень многочисленны. Примерно два-три раза в семестр студенты получают по каждому учебному предмету экзаменационный лист с таким количеством вопросов, что ответить на все за предоставляемое для этого время невозможно. К каждому вопросу дается четыре ответа, из которых студент должен выбрать правильный. Сделав выбор, он ставит крестик в одном из четырех кружков, соответствующих вопросам. Экзаменационные листы

обрабатываются затем с помощью ЭВМ. Первые 10% студентов, давших наиболее правильные ответы, получают единицу, следующие 20% — двойку, дальнейшие 30—40% — тройку, а остальные — четыре или пять¹. Даже в тех случаях, когда общий уровень ответов очень высок, принцип процентного дифференцирования не нарушается. Поэтому единицу или двойку может получить только относительно небольшое число студентов. Значительная часть их всегда проваливается. Таким образом, даже в университете принципа свободной конкуренции придерживаются с твердой последовательностью. В результате взаимная поддержка и помощь, совместная борьба за высокое качество учебы — то, что в социалистическом обществе является чем-то само собой разумеющимся, — для американских студентов означали бы прямо-таки самоубийство. «Человек человеку — волк», — такова там мораль.

Однако не только результаты экзаменов определяют будущий профессиональный путь американского студента. Основное значение имеют связи, которые ему удастся завязать в университете. Этой цели служат многочисленные клубы для избранных — отдельно для мужчин и женщин. Хорошо, если студент происходит из зажиточной буржуазной семьи, придерживается протестантского вероисповедания и имеет белую кожу. Тогда для него открыты самые избранные клубы, и уже в университете он может положить начало своей профессиональной карьере. Но если его отец рабочий, если он католик или — еще хуже — еврей, не говоря уже о том, что он может быть черным, то его положение крайне сомнительно. Нет, не то, что вы думаете! Он так же может быть членом клуба, так как существуют клубы и для детей рабочих, для студентов-евреев и студентов-католиков, то есть для студентов,

¹ В данном случае речь идет о системе оценок, согласно которой единица является высшим баллом. — Прим. ред.

принадлежащих к любым классам и слоям населения, исповедующим любую религию и имеющим любой цвет кожи; проявлена максимальная забота о всех. Каждый классифицирован, проверен, отнесен к определенной категории и подготовлен к своему будущему месту в жизни. Привилегированные — наверху, пролетарии — внизу, богатые — в первую очередь, бедные — должны ждать, протестанты здесь, католики там, белым — преимущественные права, черных — туда, где им надлежит быть, красных — отправить в Россию. Редко кому из студентов удастся нарушить этот порядок». (Loe-zer F. *Wie groß ist der Mensch?* Berlin, 1973.)

Прослушав текст, запишите все, что запомнили. Сравните объем того, что вам удалось воспроизвести в первом и втором случаях. Если объем воспроизведенного больше, когда вы читали текст сами, это свидетельствует в пользу того, что у вас доминирует зрительный анализатор и вы лучше воспринимаете информацию зрительным путем. В противном случае у вас, возможно, преобладает слуховой анализатор и восприятие с помощью слуха играет главенствующую роль. Чтобы оценить свои возможности более точно, следует провести такую проверку несколько раз, используя различные тексты¹.

Но, как уже говорилось выше, никто не осуществляет восприятия с помощью только одного какого-либо анализатора. Чем больше анализаторов используется, тем интенсивней протекает процесс восприятия. Поэтому одной из предпосылок хорошей памяти является использование при восприятии информации не только доминирующего анализатора, но — вместе с ним и возможно более интенсивно — и других анализаторов. Приведем пример. Если вы хотите запом-

¹ Не следует забывать, что при зрительном восприятии текста вы имеете возможность неоднократно возвратиться к предыдущей его части, чтобы отметить ее связь с последующей. Это одно из преимуществ зрительного восприятия перед слуховым. Для более корректной оценки памяти в этом задании избегайте «возвратов» при зрительном восприятии текста. — *Прим. ред.*

нить название неизвестных животных, то важно не только видеть их. Запоминание улучшится, если вы услышите название этих животных, сможете погладить их, почувствовать их запах.

У многих людей продуктивность памяти значительно повышается, если при восприятии информации и в процессе ее запоминания они будут заниматься каким-либо посторонним делом. Например, ходить взад-вперед. В литературе описаны многочисленные примеры такого рода. Вероятно, наиболее известный из них — манера работы Карла Маркса. Его зять, Поль Лафарг, писал о нем: «Можно утверждать, что он в своем кабинете работает на ходу; на короткое время он садится, чтобы записать то, что придумал во время ходьбы. От двери к окну пролегла на ковре вытоптанная полоса, которая выделялась с такой же четкостью, как тропинка на лугу». Аналогичный стиль работы отмечен у Людвиг ван Бетховена, Льва Толстого, Фридриха Геббеля, Иоганна Готтфрида Фихте, Германа Гельмгольца, Томаса Манна, Герхарда Гауптмана, Эрнеста Хемингуэя, Иоганнеса Бехера и других. Этот факт, вероятно, можно объяснить следующим образом. Процесс мышления, включая память, является, как уже отмечалось, активным процессом, направленным на изменение окружающего мира. Это справедливо и для первой фазы памяти, то есть восприятия информации. Активность восприятия, по-видимому, стимулируется ходьбой, и это приводит к повышению как интенсивности восприятия, так и продуктивности памяти вообще¹.

Интерес и знания

Общеизвестно, что хорошо знакомые вещи запечатлеваются быстрее и хранятся в памяти дольше. Иначе говоря, качество работы памяти, интенсивность

¹ Значение содружественных действий при некоторых формах психической деятельности иногда действительно велико. Однако механизмы этого явления не изучены. Объяснение, данное автором, не является исчерпывающим. Возможно, включение различного рода автоматических действий в субъективно сложный психический процесс приводит к тому, что последний также переходит на более произвольный уровень. — Прим. ред.

процесса восприятия решающим образом зависят от объема наших знаний. Это можно объяснить тем, что знания хранятся в памяти не в виде бессвязных фрагментов, а как некоторая система взаимосвязанных элементов, как своеобразная информационная сеть, и поступающая новая информация включается в эту сеть. «Незнакомость» новой информации затрудняет или даже делает невозможным ее восприятие. Вместе с тем интенсивность восприятия зависит от качества и объема информационной сети. Объем информационной сети, то есть число входящих в нее связей, определяется заинтересованностью индивида в информации. Чем выше интерес, тем больше количество связей и тем более емкой оказывается структура информационной сети. Качество информационной сети определяется уровнем познавательных возможностей индивида. Глубокие знания обуславливают высокое качество этой сети и соответственно высокую интенсивность процесса восприятия.

Основные принципы рационального восприятия информации

1. Ясно и четко формулировать познавательные цели, выбирать существенную информацию.

Приучите себя к тому, чтобы начинать деятельность (познавательный процесс) с формулировки — возможно более точной и ясной — ее цели. Дайте ответ на вопрос: чего я хочу достигнуть путем восприятия информации?

Определите затем, какая информация может оказать решающее воздействие на достижение цели. Сконцентрируйте внимание на восприятии этой информации.

2. Всесторонне и интенсивно использовать анализаторы.

Во всех случаях, когда это целесообразно, старайтесь использовать для восприятия информации в первую очередь свой доминирующий анализатор (зрение или слух). Но чем всестороннее используются

анализаторы
приятия. По
не только п
последний в
вам это
текста. Про
ему эмоцио
Проверьте,
ствие на ва
разно, попы
вкуса и осяз
3. Создать
Попытай
запомнить,
бенно важно
Используй
ете, чтобы с
лее интенс
том, что вы
какое отно
ниям и как

Упражнения

Само по
памяти и
может обесп
если вы не
пользовании
водим нескол
вать не как
безоговорочно
позволяющий
упражнений.
виды упражне
ными. Попыта
аналогичные у
вашей практи
других знаком
основе изложе
упражнений вы
мяти в соответс

анализаторы, тем интенсивней протекает процесс восприятия. Поэтому при работе с текстом старайтесь не только понять его смысл, но также представить последний в образной форме. Можно также, если вам это помогает, записывать важнейшие мысли текста. Проговорите текст вслух, стараясь придать ему эмоциональную окраску и определенный ритм. Проверьте, не оказывает ли благоприятное воздействие на ваше восприятие ходьба. Там, где целесообразно, попытайтесь использовать анализаторы запаха, вкуса и осязания.

3. Создать интерес, использовать имеющиеся знания.

Попытайтесь сделать информацию, которую надо запомнить, максимально интересной. Для этого особенно важно осознать ее значение для вашей работы.

Используйте все знания, которыми вы располагаете, чтобы сделать процесс восприятия возможно более интенсивным. Для этого полезно поразмышлять о том, что вы уже знаете о воспринимаемой информации, какое отношение она имеет к имеющимся у вас знаниям и как это может помочь улучшению запоминания.

Упражнения

Само по себе обладание знаниями о процессах памяти и рациональных приемах запоминания не может обеспечить повышение продуктивности памяти, если вы не будете упражняться в практическом использовании этих знаний. Чтобы помочь вам, мы приводим несколько упражнений. Их следует рассматривать не как догму или жесткую схему, подлежащую безоговорочному соблюдению, а только как пример, позволяющий понять принцип построения подобных упражнений. Постарайтесь уяснить для себя, какие виды упражнений оказались для вас особенно полезными. Попытайтесь затем самостоятельно построить аналогичные упражнения, беря материал из области вашей практической деятельности или каких-либо других знакомых вам областей. Таким образом, на основе изложенного в примерах принципа построения упражнений вы сможете осуществлять тренировку памяти в соответствии с вашими нуждами и интересами.

Упражнение 1: формулировка познавательной цели и выбор информации

Обратитесь к области знаний, в которой вы работаете. Сформулируйте точно и однозначно — насколько это вам удастся — цель, к которой вы стремитесь, углубляя и совершенствуя свои знания. Запишите ее. Затем возьмите какие-либо литературные источники, касающиеся интересующей вас области, и ознакомьтесь с ними. Выделите в них наиболее существенную информацию и отбросьте несущественную. Запишите существенную информацию и запомните ее.

Продолжайте такие упражнения на другом материале. Постарайтесь приучить себя к следующему: прежде чем воспринимать информацию, нужно сформулировать цель, с которой вы это делаете. Поупражняйтесь также в том, чтобы из разнообразной информации выбирать только то, что решающим образом помогает достижению вашей цели.

Упражнение 2: всестороннее и интенсивное использование анализаторов

Возьмите какой-либо текст и воспользуйтесь для его восприятия своим доминирующим анализатором, т. е. либо прочитайте этот текст, либо прослушайте его, например, с помощью магнитофона. При этом старайтесь возможно эффективней использовать другие анализаторы: прочитайте текст вслух или, если вначале вы прослушивали магнитофонную запись, дополнительно прочитайте его про себя. Проговорите текст, придав ему определенные интонацию и ритм, попробуйте при этом ходить взад-вперед.

Старайтесь не только понять смысл текста, но также представить себе его важные положения в образной форме. Существенные мысли текста запишите.

При выполнении упражнений обратите внимание на то, какую информацию вы воспринимаете лучше всего. Для оценки воспользуйтесь следующими критериями:

- скорость восприятия информации,
- прочность удержания воспринятой информации,
- точность восприятия информации.

Возьмите как
Например, раскр
выберите статью
информацию, ко
Дайте ответы на
Какое значени

работы?

Почему она ва

Что вам уже и

Как она связан

Каким образом

работе?

Постарайтесь

информацию в си

вать себя на ее ма

Упражнение 3: возбуждение интереса и использование имеющихся знаний

Возьмите какой-либо новый для вас материал. Например, раскройте энциклопедический словарь и выберите статью, содержащую не известную вам информацию, которая покажется вам интересной. Дайте ответы на следующие вопросы:

Какое значение имеет эта информация для вашей работы?

Почему она вас заинтересовала?

Что вам уже известно об этой информации?

Как она связана с вашими знаниями?

Каким образом она может быть полезной в вашей работе?

Постарайтесь с помощью таких вопросов ввести информацию в систему ваших интересов и мобилизовать себя на ее максимальное запоминание.

6 Концентрация

Кто в одно время и ест, и читает — свою память глотает.

Грузинская пословица

Концентрация как познавательный процесс

Что такое концентрация?

Представьте себе, что вы стоите на площади Александерплац, расположенной в центре Берлина. На вас обрушивается лавина информации: люди, автомобили, дома, шум, голоса, запахи и многое другое. Если бы сознание перерабатывало всю эту информацию, память оказалась бы перегруженной. Поэтому вы выбираете только наиболее важную информацию, анализируете ее, классифицируете, сравниваете и оцениваете. Но, для того чтобы быть в состоянии выполнять эти сложные операции, вы должны вначале сконцентрироваться на данной информации. Как это сделать?

Прежде всего необходимо выяснить, что же такое концентрация. В психологии процесс концентрации определяется как «избирательная направленность сознания на предмет познания». Это означает, что при концентрации происходит выделение существенной информации, на которой и сосредоточивается процесс познания. Допустим, что на площади Александерплац стоит группа из нескольких человек и нам надо наблюдать за одним из них. Для решения этой задачи мы концентрируем внимание на каком-то определенном человеке, т. е. выбираем его из группы в качестве существенного материала и делаем объектом нашего сознания. Возникает решающий для тренировки памяти вопрос: как сознательно управлять процессом концентрации?

Чтобы ответить на него, надо знать, как осуществляется концентрация в рамках познавательного процесса. Как направлять сознание на объект позна-

ния? Как от
щих концент
ление проце
методов оста
таюсь здесь в
трации, исхо
нания.

Итак, кон
вательного пр
доточения вн
игнорирования
довательно, ко
занных частей
сывания несущ
мание.

Внимание

В литерату
водится следу
вания концент
находится в з
сконцентрирова
мете, например
указание: сосре
ни о чем друго
достигается тре
мание на опре
тельности подо
на объекте позн
концентрация к
тельности являе
шенствующимся
получении возм
познания. Напр
рующаяся на вс
и есть внимание
ние отображени
век перестает
концентрация
рукция, предпис
светлом пятне

ния? Как отвлекаться от ненужных деталей, мешающих концентрации? Пока мы не знаем этого, управление процессом концентрации на основе научных методов остается трудной задачей. Поэтому я попытаюсь здесь возможно точнее описать процесс концентрации, исходя из марксистско-ленинской теории познания.

Итак, концентрация — это направленность познавательного процесса на объект познания путем сосредоточения внимания на существенной информации и игнорирования, элиминирования, несущественной. Следовательно, концентрация состоит из двух взаимосвязанных частей: внимания к существенному и отбрасывания несущественного. Рассмотрим вначале внимание.

Внимание

В литературе по тренировке памяти обычно приводится следующее упражнение для совершенствования концентрации. Перед испытуемым, который находится в затемненной комнате, ставится задача сконцентрировать внимание на определенном предмете, например на световом пятне. При этом дается указание: сосредоточьтесь на этом пятне, не думайте ни о чем другом. Предполагается, что таким образом достигается тренировка способности направлять внимание на определенный объект. Однако в действительности подобное указание делает концентрацию на объекте познания практически невозможной. Ведь концентрация как компонент познавательной деятельности является динамическим, непрерывно совершенствующимся процессом, цель которого состоит в получении возможно более полного образа объекта познания. Направленность на объект познания, базирующаяся на всестороннем отображении этого объекта, и есть внимание. В тот момент, когда совершенствование отображения прекращается, то есть когда человек перестает открывать в объекте новые свойства, концентрация прекращается. Следовательно, инструкция, предписывающая думать, например, только о светлом пятне и ни о чем другом, не способствует

более глубокому познанию объекта или даже делает это невозможным. В результате внимание ослабевает, концентрация угасает и мысль неизбежно переключается на другой объект.

Итак, первым важным условием поддержания концентрации на высоком уровне является осознанное использование механизма внимания. Поэтому, направляя внимание на какой-либо объект, необходимо стараться выделять в нем все новые стороны и признаки. Допустим, вы хотите сосредоточиться на чьем-то лице. Для этого недостаточно заставить себя думать только о нем. Надо сознательно пытаться открывать в этом лице все новые стороны, свойства, признаки, черты. Поступая таким образом, вы сможете сохранить внимание и обеспечить высокий уровень концентрации.

Элиминирование

Одновременно с вниманием к существенному в рамках концентрации происходит игнорирование, элиминирование, несущественного. Элиминирование — это обратная сторона внимания. При элиминировании познавательный процесс отвлекается от воспринятой несущественной информации, которая поэтому не подвергается обработке со стороны сознания. В результате память не перегружается, остается свободной для существенной информации и внимание может без помех сосредоточиваться на ней.

Обычно элиминирование несущественной информации происходит совершенно стихийно: мы просто не замечаем ее. Но нередко она мешает нам, и мы не знаем, как от нее избавиться. Мы часто подвергаемся различного рода мешающим воздействиям, таким, как шум, отвлекающие факторы и т. п., которые навязывают несущественную информацию. В результате внимание снижается, концентрация уменьшается и запоминание ухудшается. Осознанное использование механизма элиминирования может оказать в таких случаях решающую помощь. Но как этого добиться?

Элиминировать — это значит исключать воспринятую несущественную информацию путем отказа от

ее запоминания
бросывания
вания состо
Первая
ется, не за
должна ни
(см. гл. 7 и
ственная ин
не более 20
ется из пам
превосходны
наверняка пр
Допустим, в
фона и собир
то отвлек вас
рать номер и
памяти. Вы
хой памятью
ний. Вы не с
была вполне
Исследова
50 миллисекун
нято не боле
получены одно
пает последов
быть восприня
на, состоящий
очень трудно
специальных
его. Если сраз
мера, который
воспринять ка
последняя выте
безвозвратно по
Испытайте
вания. Быстро
запоминайте их:
62847257889
Дойдя до ко
припомнить не
ствующие цифр

ее запоминания и повторения, а также путем ее отбрасывания. Отсюда следует, что процесс элиминирования состоит из двух взаимосвязанных фаз.

Первая фаза — воспринятая информация отвергается, не закрепляется в памяти, иначе говоря, она не должна ни запечатлеваться, ни мысленно повторяться (см. гл. 7 и 8). Вторая фаза — воспринятая несущественная информация как можно быстрее (в течение не более 20 секунд) отбрасывается, то есть вытесняется из памяти. Для этой цели память располагает превосходным механизмом, действие которого вам наверняка приходилось наблюдать. Приведем пример. Допустим, вы нашли в абонентной книге номер телефона и собираетесь позвонить, но в этот момент кто-то отвлек вас, задав вопрос. Ответив, вы хотите набрать номер и вдруг обнаруживаете, что он исчез из памяти. Вы огорчены своей, как вы полагаете, плохой памятью. Однако для беспокойства нет оснований. Вы не страдаете забывчивостью. Ваша реакция была вполне нормальной.

Исследования показывают, что за время от 50 миллисекунд до полусекунды может быть воспринято не более 4 различных сообщений, если они получены одновременно. Если же информация поступает последовательно в быстром темпе, то может быть воспринято до 5—9 сообщений. Номер телефона, состоящий более чем из 5—9 цифр, запомнить очень трудно или даже невозможно, если не принять специальных мер, например многократно повторить его. Если сразу после восприятия 5—9-значного номера, который до этого не был закреплен в памяти, воспринять какую-либо другую информацию, то последняя вытеснит его. Он через несколько секунд безвозвратно потеряется для памяти.

Испытайте на себе действие механизма отбрасывания. Быстро прочитайте следующий ряд чисел, не запоминая их:

628472578894503145935732587963548612976489.

Дойдя до конца ряда, вы скорее всего сможете припомнить не более 5—9 последних цифр. Предшествующие цифры были вытеснены из памяти после-

дующими и таким образом отброшены. Для памяти они потеряны навсегда. Это значит, что в будущем вы никогда не сможете их вспомнить.

Функция механизма отбрасывания состоит в том, чтобы вытеснять несущественную информацию и тем самым освободить место для новой, существенной. Поскольку несущественная информация не запечатлевается и не повторяется, а новая информация активно воспринимается, первая не может закрепиться и неизбежно вытесняется из памяти. Благодаря этому внимание получает возможность относительно свободно концентрироваться на существенной информации. Итак, чтобы добиться высокой концентрации, необходимо научиться сознательно управлять механизмом концентрации и элиминирования. Я попытаюсь дать ряд советов, которые помогут вам в этом.

Основные принципы концентрации

1. Развивать внимание к существенному.

Направьте внимание на изучаемый предмет и попытайтесь выделять в нем все новые стороны, аспекты, признаки, черты, свойства и связи. Постарайтесь, чтобы благодаря этому процесс достижения познавательной цели становился все более эффективным. Следите, чтобы внимание было направлено только на изучаемый предмет и не допускайте его переключения на другие предметы.

2. Не закреплять несущественную информацию.

Информацию, воспринятую, но не существенную для постижения изучаемого предмета, не следует закреплять, т. е. она не должна ни запечатлеваться, ни повторяться в памяти.

3. Отбрасывать несущественную информацию.

Воспринятую несущественную информацию необходимо сразу же (в течение 20 секунд) вытеснять путем восприятия новой (лучше — существенной) информации и таким образом отбрасывать. Чтобы отбросить незакрепленную информацию, достаточно воспринять 9 новых сообщений.

Ниже приводятся упражнения, которые помогут овладеть методом концентрации.

Упражнения

Упражнение 4: общее совершенствование концентрации

Выберите в качестве объекта познания какую-либо вещь в вашей комнате, например картину. Постарайтесь в течение минуты выделить самые различные ее особенности. Действовать надо по определенной системе, скажем, следующим образом. Вначале опишите картину в общих чертах, отвечая на вопросы: что на ней изображено? кто ее автор? хороша ли рамка? и т. п. Затем изучите ее специфические особенности: рассмотрите отдельные детали, манеру их исполнения и т. д.

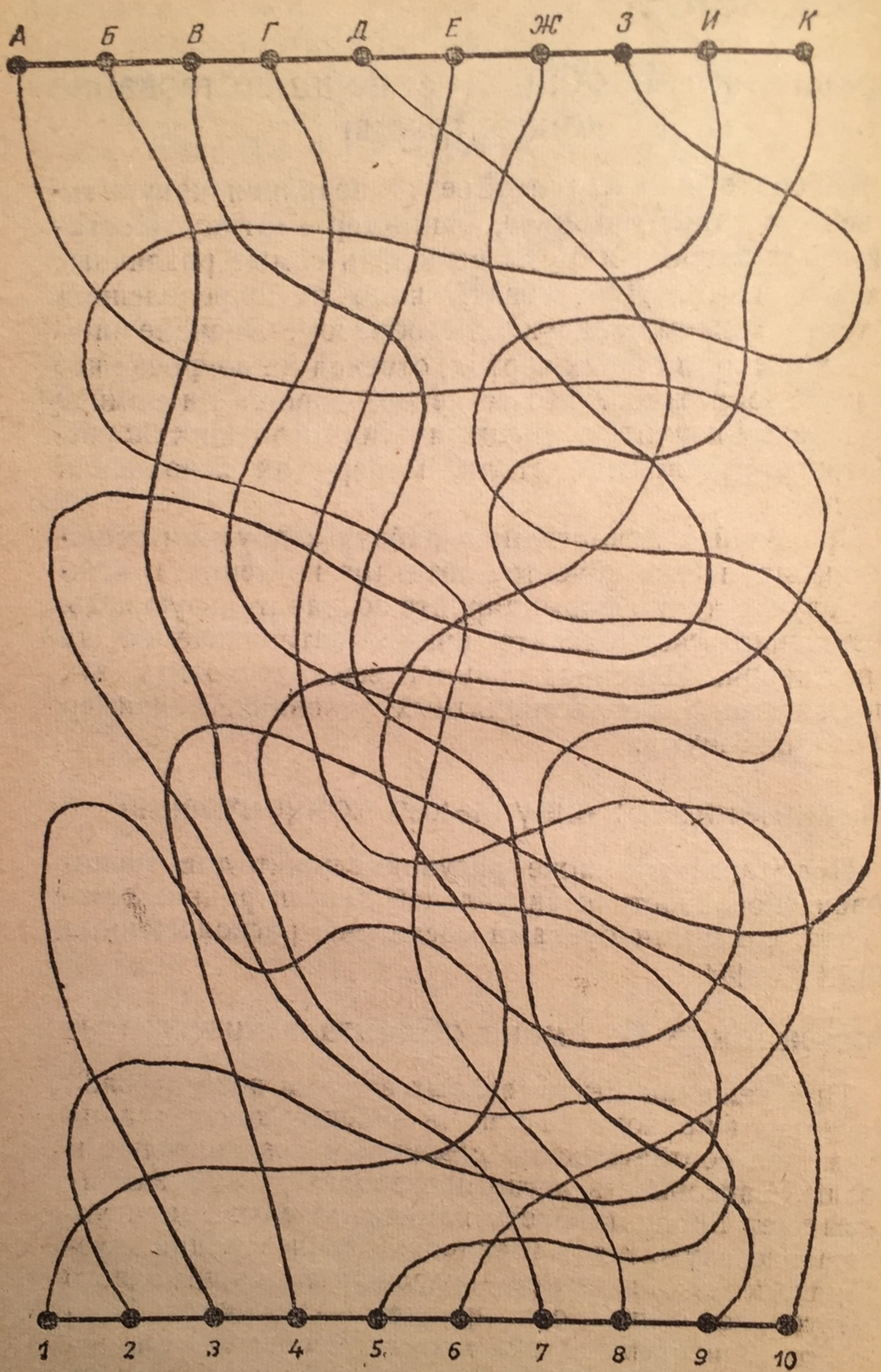
Проделайте аналогичную работу с другими вещами, выбирая их в качестве объектов изучения; в каждом случае точно формулируйте познавательную цель. Постепенно увеличивайте время, затрачиваемое на упражнения. Наконец, попытайтесь, проводить эти упражнения в неблагоприятных условиях, например в условиях шума.

Упражнение 5: визуальная концентрация

Предлагаемый ниже рисунок служит для тренировки способности к визуальной концентрации. Установите, с какими буквами соединены расположенные внизу цифры.

Упражнение 6: смена объекта концентрации

При решении мыслительных задач в повседневной жизни нам приходится менять объекты концентрации внимания соответственно различным познавательным целям. Способность легко производить такую замену повышает продуктивность памяти. Предлагаемое упражнение служит для тренировки концентрации в условиях, когда объекты ее — различные стороны одного и того же изучаемого предмета — меняются. Прочитайте приведенный ниже текст и попытайтесь ответить на вопрос: в течение какого времени автор не пил ничего, кроме пива.



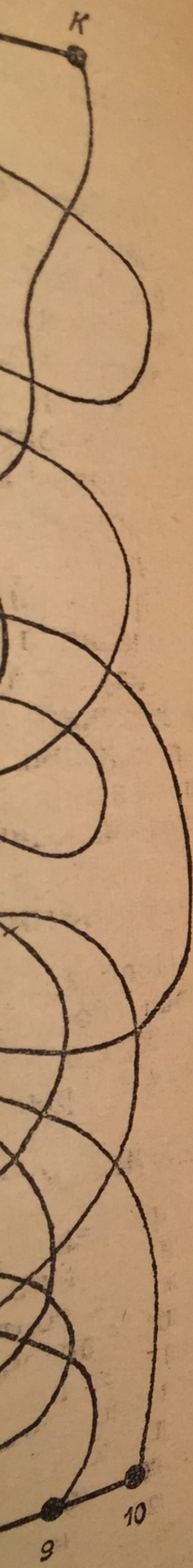
«Стр

то
пе
к
мь
ма
в
ри
и
по
пр
во
нев
ри
В
пил
пие
Вс
гл
ни
слу
при
Ка
в к
gro

Прочи
сколько р
Подсчи
союз «и».
Скольк

Упражне

Прочит
запечатлел
футбол
яблоко, ст



«Странная идея»

Нелепая идея—так думали вначале все мои товарищи и я сам. Это произошло в 1943 г. в период военных действий против африканского корпуса Роммеля. Уже целый год находились мы в пустыне: безжалостное солнце, невыносимая жара, постоянная жажда. Нам выдавали в день всего-навсего три литра тепловатой хлорированной воды на человека — и для питья, и для стирки. Но даже эти три литра мы не получали регулярно, так как воду приходилось привозить из Египта, за сотни километров. И вот нашему командиру полка пришла в голову невероятная идея. Почему вместо теплой хлорированной воды не привозить вкусное пиво? В результате в течение четырех месяцев мы не пили ничего, кроме пива, умывались только пивом и только в пиве стирали свою одежду. Все пропахло пивом. С тех пор я не пил ни глотка пива. Но саму идею и то, как она возникла, я, наверное, никогда не забуду. Этот случай возвращает нас к исходному вопросу: при каких условиях вообще возникают идеи? Какими особенностями обладают коллективы, в которых они формируются?» (Loeser F. Wie groß ist der Mensch? Berlin, 1973.)

Прочитайте текст еще раз с целью установить, сколько раз встречается в нем буква «к».

Подсчитайте, сколько раз встречается в тексте союз «и».

Сколько строчек в тексте?

Упражнение 7: сознательное отбрасывание информации

Прочитайте следующие слова так, чтобы они не запечатлелись

футбол, больница, стол, вода, география, олово,
яблоко, стрела, робот, рана.

Чтобы исключить возможность закрепления этих слов, постарайтесь не повторять их мысленно. Далее, чтобы отбросить их, сразу же прочитайте и запомните следующие слова:

сыр, непогода, всадник, звезда, число, ящик, бумага, алкоголь, сорняк, оса.

Запишите слова последнего списка и повторяйте их, пока не запомните.

Теперь проверьте, помните ли вы слова первого списка. Если нет — значит, механизм отбрасывания сработал правильно. Прodelайте аналогичные упражнения самостоятельно.

7 Заг

Запечатл
как позн

Три особен

В двух пр
лись с особен
ции, узнали, и
информацию
Концентрация
и сохранять
хранения инф
достаточно. Н
формация зап
как происход
занимаемся э
можно еще н
как человек
го механизм
в значительн
строите его п
сущих ему за
тельному сни
таемся же п
ления. Начн
запечатление
Запечатле
памяти на о
зей между в
мацией, хран
может показ
яснения. С
информация
смыслом

7 Запечатление

...человеческий мозг может вместить так бесконечно много, но иногда он вдруг переполняется мелочами.

Готхольд Эфраим Лессинг

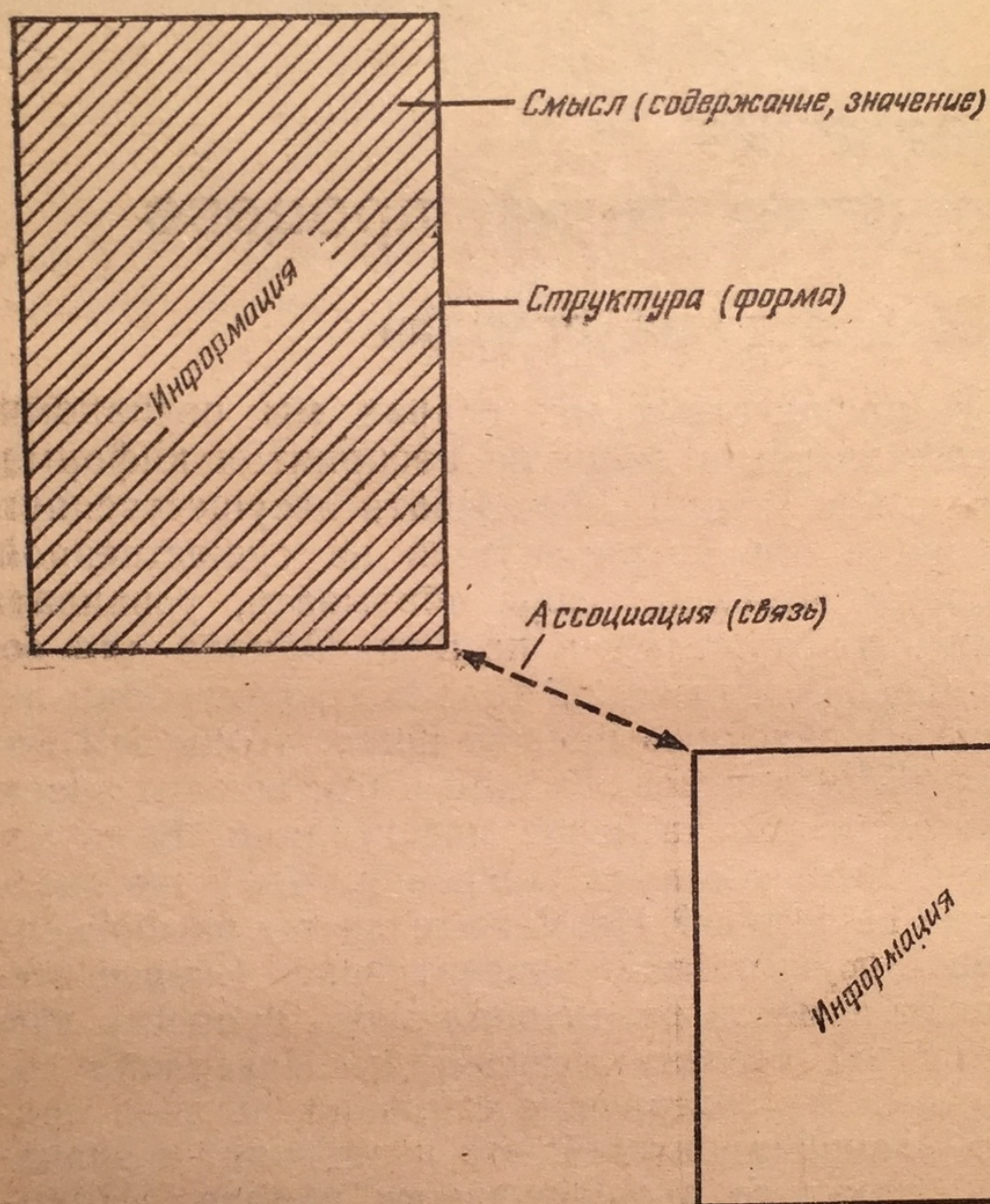
Запечатление как познавательный процесс

Три особенности информации

В двух предшествующих главах мы познакомились с особенностями процесса восприятия информации, узнали, как можно отбрасывать несущественную информацию и концентрироваться на существенной. Концентрация позволяет перерабатывать, усваивать и сохранять информацию в памяти. Однако для сохранения информации одной только концентрации недостаточно. Необходимо прежде всего, чтобы эта информация запечатлелась. Казалось бы, все мы знаем как происходит запечатление информации. Ведь мы занимаемся этим с самого рождения. Чему же здесь можно еще научиться? Но можете ли вы рассказать, как человек осуществляет запечатление? Скорее всего механизм и метод реализации этого процесса вам в значительной степени неизвестны. Наверняка вы строите его почти совершенно стихийно, не зная присущих ему закономерностей; это и приводит к значительному снижению продуктивности памяти. Попытаемся же проникнуть в тайны механизма запечатления. Начнем с выяснения вопроса: что такое запечатление?

Запечатление — это фиксирование информации в памяти на основе установления познавательных связей между вновь поступающей информацией и информацией, хранящейся в памяти. Подобное определение может показаться сложным и поэтому требует разъяснения. С точки зрения тренировки памяти любая информация характеризуется тремя особенностями: смыслом (содержанием, значением), ассоциацией

(связью с другой информацией) и структурой (формой). В качестве примера приведем следующую информацию: Карл Маркс умер в 1883 г. Ее смысл, или значение, заключен в самом содержании предложения. Ассоциацией является мыслительная связь



с каким-либо образом, с которым мы соотносим смерть Карла Маркса. За структуру можно принять строение предложения.

Соответственно этим трем особенностям информации возникают познавательные связи трех видов: **смысловые, ассоциативные и структурные**. Создание таких связей служит основой закрепления информации в памяти, то есть запечатления. Рассмотрим связи, которые можно установить для приведенной выше информации: Карл Маркс умер в 1883 г. Допустим,

мы хотим установить смысловую связь между этой информацией и нашими знаниями. Для этого мы должны подумать, скажем, о значении Карла Маркса как основоположника марксизма-ленинизма и об исторической обстановке, которая существовала в момент его смерти, в 1883 г. Если мы захотим запечатлеть эту информацию с помощью ассоциативной связи, то можем, например, представить себе каменную плиту на могиле Карла Маркса на Хайгетском кладбище в Лондоне, на которой выбит год его смерти. Для того чтобы запечатлеть ту же информацию с помощью структурной связи, следует проделать синтаксический анализ предложения, то есть выделить подлежащее, сказуемое, обстоятельство времени. Учитывая сказанное, естественно поставить вопрос: в каких случаях для запоминания целесообразно использовать связи того или иного вида?

Выбор целесообразной связи

При ответе на поставленный вопрос нужно исходить из следующего принципа: вид связи следует выбирать с учетом той особенности информации, которую надо запечатлеть. Если мы хотим запечатлеть смысл информации, то целесообразно создавать смысловую связь, если требуется запечатлеть ассоциацию информации или ее структуру, то нужно использовать ассоциативную или структурную связи соответственно. Одной из важнейших причин плохого запечатления информации часто бывает неправильный выбор связи. Так, очень трудно зафиксировать значение, или смысл, информации с помощью структурной связи. И не менее трудно запомнить структуру предложения путем запечатления его значения. Иначе говоря, целесообразный выбор познавательной связи оказывает решающее влияние на эффективность запечатления.

Значительный интерес представляют полученные Н. К. Корсаковой данные о нарушениях в применении названных связей у больных, страдающих локальными поражениями головного мозга. В зависимости от того, функционирование какой области

мозга нарушено в результате заболевания, человек лишается способности использовать те или иные связи. Например, при поражении правого полушария теряется способность к образованию структурных связей. Пытаясь запечатлеть номер телефона 6565130, больной, вместо того чтобы воспользоваться легко фиксируемой схемой 65-65-130, обращается к сложным и в данном случае запутывающим смысловым связям, что сильно снижает продуктивность памяти.

Следует, конечно, учитывать, что иногда требуется запечатлеть две или даже все три особенности информации. Тогда, очевидно, надо строить связи двух или трех видов.

В некоторых случаях важно не то, какая особенность информации запечатлется, а длительность ее сохранения. Здесь может быть полезным следующее указание. Быстрое и кратковременное запечатление достигается с помощью структурных связей. Это обусловлено тем, что такие связи быстро устанавливаются, не требуют сложных размышлений и в общем не нуждаются в специальной мыслительной деятельности. В этом легко убедиться на примере простой структурной связи. Возьмем номер телефона

5 7 8 2 9 7 1 6.

Попытка запомнить его, не прибегая к построению структурной схемы, сопряжена со значительными усилиями. Но если представить этот номер, скажем, в виде 57-829-716, то запомнить его на короткое время будет значительно легче.

Запечатление на длительное время, которое требует большего мыслительного труда и протекает медленнее, можно обеспечить с помощью смысловых связей. При этом как бы в качестве поддержки можно использовать ассоциативные и структурные связи.

Итак, чем целесообразнее строятся познавательные связи, чем более полно отражаются в них особенности информации, тем прочнее запечатление.

Связи должны быть релевантными

С помощью описанных связей мы организуем информацию в нашей памяти и включаем ее в инфор-

мационную
как это и
может го
док¹. Бес
помина
ности при
ку не знае
Запечатле
шим трудо
неполадка
щих вклю
вильное ж
няет воспр
трудняет
порядка в
продуктив
ственно во
рядочения
ны отвеча
новление
дуктивност
Память
преломлен
возможности
ния памяти
существую
ленными ч
сти индив
память ка
множества
связей, за
интересов
Поэтом
формации
выбираем
лось, целе
тными наз
включении
онной сет

¹ Аналог
своих труда
ред.

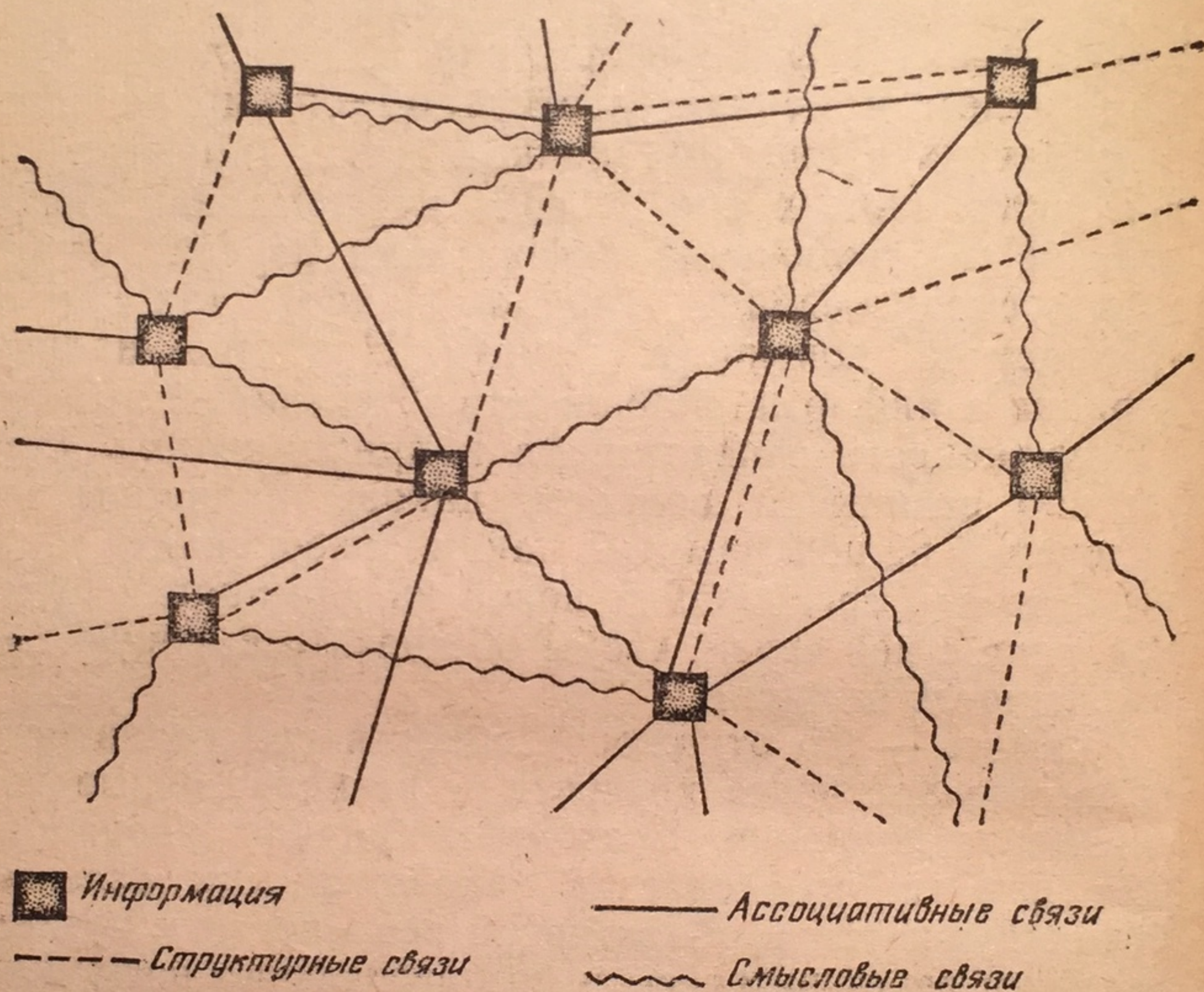
мационную сеть памяти. Но здесь — подобно тому, как это имеет место в наших книжных шкафах — может господствовать как порядок, так и беспорядок¹. Беспорядок осложняет и запечатление, и припоминание. Иногда мы испытываем, например, трудности при упорядочении новой информации, поскольку не знаем, как ее связать с имеющимися знаниями. Запечатление такой информации происходит с большим трудом, что свидетельствует об «организационных неполадках» в информационной сети, препятствующих включению в нее новой информации. Неправильное же включение информации нередко осложняет воспроизведение (припоминание), так как затрудняет ее поиски в памяти. Напротив, наличие порядка в информационной сети обеспечивает высокую продуктивность запечатления и припоминания. Естественно возникают вопросы: каковы принципы упорядочения нашей памяти? каким требованиям должны отвечать организация новой информации и установление с ней связи, чтобы обеспечить высокую продуктивность памяти?

Память — это отражение объективной реальности, преломленное через интересы и познавательные возможности индивида. Поэтому и принцип упорядочения памяти определяется закономерными связями, существующими в объективной реальности и преломленными через интересы и познавательные возможности индивида. Соответственно мы можем представить память как информационную сеть, состоящую из множества смысловых, ассоциативных и структурных связей, запечатленных индивидом под влиянием его интересов и на основе его познавательных ресурсов.

Поэтому для правильного включения новой информации в информационную сеть требуется, чтобы выбираемые связи были не только, как уже говорилось, **целесообразными**, но и **релевантными**. Релевантными называют такие связи, которые обеспечивают включение новой информации в область информационной сети, соответствующую закономерностям этой

¹ Аналогию между памятью и библиотекой использовал в своих трудах великий русский физиолог И. М. Сеченов. — Прим. ред.

информации, нашим интересам и познавательным возможностям. Так, информацию о смерти Карла Маркса надо подключить к информации о марксистско-ленинском учении, а не туда, где хранятся рецепты приготовления пирожных; информацию же о дне смерти Карла Маркса целесообразно ассоциировать,



например, с представлением о каменной плите на его могиле, но не с последним футбольным матчем. Важное значение имеет релевантность и при выборе структурных связей. Позднее, знакомясь с упражнениями, приведенными в конце этой главы, вы увидите, что имеется несколько способов структурирования, например расположение в алфавитном порядке (А, Б, В и т. д.), ранжирование (отлично, хорошо, удовлетворительно, плохо, очень плохо). Если информация должна быть запечатлена в алфавитном порядке, то релевантным будет именно алфавитный порядок, а не ранжирование. Иначе говоря, для обеспечения высокой продуктивности запечатления вновь поступающая информация должна связываться не с любыми нашими знаниями, а с релевантными.

Основные принципы запечатления информации

1. Правильно выбирать познавательные связи.

Выберите вид познавательной связи, соответствующий той особенности информации, которую требуется запечатлеть. Смысл и значение информации запечатляются с помощью смысловых связей, ее ассоциации (отношения) — с помощью ассоциативных связей, структура — с помощью структурных связей.

2. Устанавливать разносторонние познавательные связи с целью долговременного запечатления информации.

Кратковременное и быстрое запечатление достигается с помощью структурных или ассоциативных связей. Для долговременного запечатления следует использовать смысловые связи. Запечатление будет максимально прочным, если устанавливаются возможно более разносторонние смысловые связи, а для дополнительного усиления запечатления используются ассоциативные и структурные связи.

3. Использовать релевантные познавательные связи.

Установить связь между запечатлеваемой информацией и вашими знаниями, релевантными для этой информации.

Приведенные ниже упражнения помогут вам усвоить принципы запечатления. Выполняя упражнения, не забывайте использовать также уже знакомые вам методы восприятия и концентрации.

Упражнения

Упражнение 8: построение смысловых связей

Это и последующие упражнения помогут вам осуществлять запечатление информации осознанно и тем самым более эффективно благодаря построению целесообразных и релевантных связей. При этом вы должны упражняться в построении смысловых связей, т. е. соотносить смысл некоторой информации с уже известной вам. Предположим, вы хотите запечатлеть такую информацию: Альберт Эйнштейн — один из

величайших физиков. Смысловая связь может быть следующей: Альберт Эйнштейн является одним из величайших физиков, потому что он создал теорию относительности. Вы соотнесли здесь запоминаемую информацию с вашим знанием о том, что Эйнштейн создал теорию относительности. При построении смысловых связей ставьте перед собой вопросы: в чем состоит смысл информации? что вам известно о ней? в какую область ваших знаний ее целесообразно включить? Чем глубже вы будете задумываться над этими вопросами, тем разностороннее окажутся связи и тем прочнее впечатление. Образуйте несколько смысловых связей для каждого из приведенных ниже высказываний. Выбирайте только релевантные связи.

Пытайтесь целиком концентрироваться на построенных связях. Повторяйте их неоднократно и старайтесь при этом возможно полнее использовать анализаторы (наглядное представление, проговаривание вслух, запись, хождение взад-вперед и т. д.).

Запоминаемая информация	Смысловая связь с вашими знаниями о запоминаемой информации
<ol style="list-style-type: none"> 1. Альберт Эйнштейн — один из величайших физиков 2. Фридрих Энгельс — автор работы «О социальном вопросе в России» 3. Память отражает объективную реальность 4. С 1922 г. национальный доход в СССР увеличился в 100 раз 5. $\frac{1}{3}$ взрослого населения Земли неграмотны 	<p>Создатель теории относительности</p>

Упражнение 9: построение ассоциативных связей

Способность человека устанавливать ассоциации безгранична. Ассоциативные связи образуются без

особого труда и относительно легко вытесняются, поэтому они наиболее целесообразны при кратковременном запечатлении. Они применимы также в тех случаях, когда не удастся построить смысловые связи или когда последние требуется «поддерживать» ассоциациями. Образование ассоциативных связей часто выражается в том, что новая информация мысленно связывается с уже имеющимися представлениями. Допустим, вы хотите ассоциативно связать понятия «Луна» и «масло». Эту связь можно установить, представив, например, что на Луне лежит кусок масла. Следует отметить, что чем необычнее ассоциация, тем прочнее она запечатляется.

Поупражняйтесь в образовании ассоциативных связей, пытаясь соотнести пятью разными способами следующие понятия:

1. Луна — масло

а.
б.
в.
г.
д.

2. Треугольник — виноград

а.
б.
в.
г.
д.

3. Дерево — Берлин

а.
б.
в.
г.
д.

4. Стол — небо

а.
б.
в.
г.
д.

5. Леопард — Ирен

а.
б.
в.
г.
д.

Проделайте аналогичные упражнения, используя различные слова и понятия, с которыми вы сталкиваетесь в вашей повседневной жизни. Свяжите, например, имена или лица ваших знакомых с определенными свойствами, переживаниями или ситуациями. Ассоциативное запечатление весьма эффективно, когда одновременно устанавливаются зрительные, слуховые и осязательные ассоциации.

Упражнение 10: образование структурных связей

Информацию, для которой трудно образовать смысловые и ассоциативные связи (ряды чисел, изолированные или непонятные факты и т. п.), часто помогают запечатлеть структурные связи. Например, для запоминания числа 683429731 можно воспользоваться простой группировкой: 683-429-731.

Перечислим некоторые виды структурных связей:

Алфавитный порядок: информация располагается в порядке букв алфавита (А, Б, В и т. д.).

Группировка: информация упорядочивается согласно определенным признакам (например, по ее отнесенности к тем или иным областям знаний).

Ранжирование: информация упорядочивается в соответствии с какой-либо шкалой оценок (например, по десятибальной системе).

Образование фраз из начальных букв слов, составляющих запоминаемую информацию. Например, чтобы запомнить последовательность цветов в спектре (красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фиолетовый), можно воспользоваться фразой: «Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны». Начальные буквы слов здесь совпадают с начальными буквами названий цветов в спектре.

Ритмизация: информация связывается с некоторым ритмом (например, ряд чисел произносится вслух в определенном ритме).

Рифмование: информация упорядочивается с помощью рифмы. Например, слова: «память, метод, мучки, овладеть» могут быть связаны таким двустишьем:

Чтоб мучки памяти преодолеть,
Рациональным методом ты должен овладеть.

Примените перечисленные структурные связи для запечатления следующих слов:

желтый, Густав Герц, пятиборье, теннис, Альберт Эйнштейн, зеленый, плавание, Дмитрий Менделеев.

Для этого расположите слова в алфавитном порядке, разбейте их на группы, проранжируйте.

Чтобы запечатлеть следующие слова и выражения, образуйте слова из их начальных букв:

концентрация, интерес, нахождение правильных связей, организация памяти — кино.

Запомните следующие слова с помощью рифмы:

чайка, дом, майка, гром.

Интенсивность запечатления увеличится, если вы будете использовать связи всех трех видов — смысловые, ассоциативные и структурные — одновременно. Так, группировка числа 5653 по следующей схеме: 5-6-53 может означать, скажем, день рождения кого-то из ваших друзей и вместе с тем ассоциироваться с каким-либо событием в вашей жизни. С помощью этих трех связей вам удастся прочно закрепить данное число в памяти.

Попрактикуйтесь в построении разнообразных связей при выполнении вашей повседневной работы, сознательно выделяя целесообразные и релевантные связи для запечатления нужной информации.

Используйте при этом уже описанные методы восприятия и концентрации.

8 Повторение

Даже самая хорошая память
ничего не стоит по сравнению с чернилами.
Китайская поговорка

Моя память имеет странную особенность.
Если она помогает, то это происходит
лишь до тех пор, пока я пользуюсь ею.
Но как только я перенесу ее содержание
на бумагу, она оставляет меня. И то,
что написано, я уже никогда не могу
вспомнить.

Жан-Жак Руссо

Повторение как познавательный процесс

Рационально или иррационально —
вот в чем вопрос!

Как и большинство поговорок, использованная в качестве эпиграфа китайская поговорка, несомненно, содержит зерно истины: к тому, что записано, можно обращаться снова и снова, даже если в памяти не осталось ничего. Но в нашей повседневной деятельности мы не можем и не должны все записывать. Ценность памяти состоит именно в том, что мы можем хранить в ней — в течение короткого или длительного времени — огромные количества самой разнообразной информации, которую мы при необходимости можем воспроизвести, не обращаясь к помощи таких средств, как, например, записная книжка. Однако это замечательное свойство памяти может быть использовано только при условии, что воспринятая информация не только запечатлена, но и закреплена так, что хранится в памяти длительное время. Один из важнейших способов закрепления информации — повторение — всем хорошо известен. Но, вероятно, менее известно, что между стихийным, самопроизвольным повторением и повторением, опирающимся на рациональные принципы, различие очень велико. Иррациональный подход даже при большом количе-

стве повторения
привести лишь
пользование же
спечить эффекти
тивность запоми
шом количества
вательно, вопро
повторение запе

Наибольшее
на ранних ст

Как и други
ленной информа
сом¹. Его особе
концентрацией
здесь речь идет
о работе уже
повторение инф
нии процесса за
центрацию) до
интенсивность р
все более полно
мационную сеть
ется. Согласно
мгновенной² па

¹ Суть повторе
что, повторяя зауч
ны, связывает зауч
и со знаниями, пол
минанием и повтор
школьного курса
с разделами, изуч
ниями, полученны
основе повторения
и творческий хар
работает один из
ти — А. А. Смирно

² Используем
Kurzzeitgedächtnis,
Bewusstsein, laten
нок на стр. 111),
мать, кратковреме
ние, сознательная
минирование, не п
той в советской по

стве повторений запоминаемого материала может привести лишь к поверхностному закреплению, использование же рациональных методов позволяет обеспечить эффективное закрепление и высокую продуктивность запоминания даже при относительно небольшом количестве повторений. Напрашивается, следовательно, вопрос: как осуществить рациональное повторение запечатленной информации?

Наибольшее количество информации теряется на ранних стадиях запечатления

Как и другие фазы памяти, повторение запечатленной информации является познавательным процессом¹. Его особенность по сравнению с восприятием концентрацией и запечатлением состоит в том, что здесь речь идет не о формировании нового процесса, а о работе уже сформировавшегося. Иными словами, повторение информации состоит в повторном протекании процесса запоминания от восприятия (через концентрацию) до запечатления. Повторение повышает интенсивность работы этих фаз памяти. Информация все более полно и всесторонне включается в информационную сеть памяти и благодаря этому закрепляется. Согласно некоторым данным, время работы мгновенной² памяти — 20 секунд — недостаточно для

¹ Суть повторения как познавательного процесса состоит в том, что, повторяя заученное, человек открывает в нем новые стороны, связывает заучиваемое с имеющимися знаниями, в том числе и со знаниями, полученными в промежуток времени между запоминанием и повторением. Например, повторяя отдельные разделы школьного курса в конце учебного года, ученик связывает их с разделами, изучавшимися ранее и позднее, а также со знаниями, полученными при изучении других дисциплин. Так на основе повторения складывается система знаний. На активный и творческий характер процесса повторения указывает в своих работах один из крупнейших исследователей по проблеме памяти — А. А. Смирнов. — *Прим. ред.*

² Используемые автором термины *Ultrakurzzeitgedächtnis*, *Kurzzeitgedächtnis*, *Langzeitgedächtnis*, *Verdrängen*, *unmittelbares Bewusstsein*, *latentes Bewusstsein*, *Ignorieren* (см. также рисунок на стр. 111), которые переводятся здесь как мгновенная память, кратковременная память, долговременная память, оттеснение, сознательная память, латентная (неосознанная) память, элиминирование, не полностью соответствуют терминологии, принятой в советской психологической литературе. — *Прим. перев.*

закрепления. Информация, которая не закрепилась в памяти в течение 20 секунд, может быть потеряна навсегда. Только в том случае, если информация находится в памяти больше 20 секунд, она переходит в кратковременную память и таким образом закрепляется на более или менее длительное время. Однако и здесь действует принцип максимальной потери на ранних стадиях. Чем дольше повторяется информация, тем в целом более интенсивно протекает процесс ее закрепления в памяти.

Ценность перерывов

Повторение должно быть рациональным, т. е. обеспечивать закрепление на длительное время при минимальном числе повторений. Как показывают исследования, заучивать материал сразу до конца нецелесообразно: повторение через более или менее продолжительные промежутки времени значительно снижает число необходимых повторений. Данный факт в настоящее время не имеет исчерпывающего объяснения. Возможно, такая особенность процесса повторения обусловлена, в частности, тем, что, начиная с момента запечатления, информация становится органической частью системы знаний, хранящихся в памяти, и связывается тем или иным образом с различными областями этой системы. Поэтому переработка и закрепление информации косвенным путем — на основе установления связей со сходной информацией — происходят и в промежутках между повторениями. Промежуток времени между повторениями может быть, таким образом, периодом косвенного закрепления информации. Эти промежутки должны быть возможно более длительными, но не настолько, чтобы информация могла теряться. Допустим, например, что мы хотим подготовиться к экзамену в течение семи дней и для эффективного запечатления изучаемого материала требуется пять повторений. Было бы нерационально осуществить эти повторения в течение одного дня. Более разумно распределить их на все семь дней, причем промежутки времени между повторениями не должны быть слишком продолжительными.

Какими д
между по

Для обе
не просто
значение и
ков времени
кает вопро
рез равные
следует на
ровать?

Вероятн

лось, макс
Чем дол
меньше оп
цесса зауч
рениями до
степенно у
ру, можно
дует повто
На третий
снова повт
два дня и
день. При
печатление
чем в случ
дневно в те

1-й день	2-й
**	

1-й день	2-й
*	

Какими должны быть промежутки времени между повторениями?

Для обеспечения рационального повторения важно не просто его распределение во времени. Большое значение имеет также правильный выбор промежутков времени между отдельными повторениями. Возникает вопрос, что лучше: осуществлять повторения через равные промежутки времени или же последние следует на основе тех или иных соображений варьировать?

Вероятность потери информации, как уже говорилось, максимальна на ранних стадиях запечатления. Чем дольше информация находится в памяти, тем меньше опасность ее потери. Поэтому в начале процесса заучивания промежутки времени между повторениями должны быть короче, а затем их следует постепенно увеличивать. Возвращаясь к нашему примеру, можно сказать, что в первый день материал следует повторить дважды, на второй день — один раз. На третий день повторять не надо, а на четвертый — снова повторить один раз. Затем следует пропустить два дня и последнее повторение провести на седьмой день. При такой организации работы эффективное запечатление будет обеспечено при меньших усилиях, чем в случае, если бы повторения выполнялись ежедневно в течение семи дней.

Рациональное повторение

1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день
**	*		*			*

Нерациональное повторение

1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день	6-й день	7-й день
*	*	*	*	*	*	*

Запечатление будет еще хуже, если все пять повторений выполнить в течение первого дня. И наконец, принципиальной ошибкой было бы вообще отказаться от повторений в первые дни и перенести их на последние. Возможно, что в этом случае изучаемая информация была бы безвозвратно потеряна, и тогда повторение вообще оказалось бы неосуществимым.

Некоторые практические правила

Количество повторений, необходимое для успешного запоминания, зависит от характера информации, особенностей памяти и умственных способностей индивида. Значительная по объему и трудная для понимания информация требует, очевидно, больше повторений, чем небольшая и легко понимаемая. Наличие у человека склонности к логическому мышлению, богатой фантазии и способности к концентрации, как правило, снижает потребность в повторениях. Поэтому необходимое число повторений для каждого человека сугубо индивидуально. Тем не менее попытаемся дать некоторые практические рекомендации.

Число повторений в любом случае должно быть достаточным, чтобы информация не терялась в течение нужного времени.

Если информацию требуется запечатлеть на несколько дней, то ее целесообразно повторить через 15—20 минут, через 8—9 часов и через 24 часа.

При повторении всегда следует несколько выходить за рамки той области знаний, к которой непосредственно относится изучаемая информация.

Метод заучивания целиком и по частям

Информацию большого объема можно усваивать как целиком, так и по частям. Например, текст можно заучивать предложение за предложением, а стихотворение — строфу за строфой, но можно и путем многократного повторения всего текста или стихотворения. При заучивании по частям материал дробится на фрагменты, в результате взаимосвязь между ними нарушается. Это затрудняет запечатление и увеличи-

вает ч
целик
ется з
Взаим
при э
рений
дует с
ком 1.

Но
данны
случае
более
ношен
первом
чатлен
(Б—В)
ряются
печатл
это мо

Мето
менять
части к
В этом
дельно
повторя

Форму

Опра
к экзам

1 Авто
учивать и
в целом, п
части и т.
является в
Прим. ред.

ваает число необходимых повторений. При заучивании целиком вся информация, например текст, запечатляется за один прием и дальше повторяется как целое. Взаимосвязи между отдельными частями постигаются при этом быстрее и точнее, число необходимых повторений уменьшается. Поэтому там, где возможно, следует отдавать предпочтение методу заучивания целиком¹.

Но если объем информации достаточно велик, данный метод оказывается малоэффективным. В этом случае информацию следует разбить на возможно более крупные фрагменты, которые в смысловом отношении являются законченными единицами. При первом повторении повторяется как целое уже запечатленный фрагмент (А — Б), а второй фрагмент (Б — В) запечатляется. На следующей стадии повторяются оба первых фрагмента (А — Б, Б — В) и запечатляется следующий (В — Г) и т. д. Схематически это можно представить следующим образом:

1. Запечатление А — Б.
2. Повторение А — Б, запечатление Б — В.
3. Повторение А — Б, повторение Б — В, запечатление В — Г.
4. Повторение А — Б, повторение Б — В, повторение В — Г и т. д.

Метод заучивания по частям целесообразно применять также при работе с материалом, отдельные части которого различаются по степени трудности. В этом случае вначале каждая часть заучивается отдельно с учетом ее трудности, а затем весь материал повторяется как целое.

Формула ОЧОГ

Опрашивая студентов, я установил, что, готовясь к экзамену, они, как правило, заучивают материал

¹ Автор упускает здесь один важный момент. Прежде чем заучивать и повторять материал, необходимо ознакомиться с ним в целом, понять, осмыслить его, оценить его объем, разбить на части и т. д. Такая предварительная ориентировка в материале является важнейшим условием эффективности заучивания. — Прим. ред.

путем более или менее недифференцированного многократного чтения. Текст читается одним и тем же способом до тех пор, пока он не «осядет»; ведь знаниями о научном методе запечатления, о рациональных принципах повторного чтения студенты не располагают. Однако такое неупорядоченное повторение чрезвычайно неэффективно с точки зрения закрепления информации в памяти. Оно требует значительных усилий, а по результативности далеко уступает запоминанию, основанному на рациональном повторении.

В этой связи представляет интерес эксперимент, проведенный в Казанском университете. Были образованы четыре экспериментальные группы испытуемых, перед каждой из которых ставилась задача запомнить текст. В первой группе преподаватель четыре раза прочитывал текст вслух. Во второй — три раза прочитывал, а один раз студенты пересказывали его мысленно, в третьей группе текст был дважды прочитан и дважды мысленно пересказан, а в четвертой — прочитан преподавателем один раз и трижды мысленно пересказан студентами. Наиболее успешно воспроизводили текст студенты четвертой группы. Несколько менее эффективным было запоминание в третьей группе; во второй и особенно первой группах студенты запомнили текст плохо. Этот результат нашел отражение в формуле ОЧОГ (начальные буквы соответствуют четырем этапам процесса повторения).

О — ориентировка. Прочитайте текст с целью понять его главные мысли. Если надо, подчеркните их, выпишите, повторите в памяти.

Ч — чтение. Прочитайте текст еще раз очень внимательно и постарайтесь выделить второстепенные детали. Установите связь между ними и главными мыслями. Несколько раз повторите в памяти главные мысли в их связи с второстепенными.

О — обзор. Быстро просмотрите текст. Проверьте, правильно ли вы связали главные мысли с соответствующими второстепенными деталями. Чтобы углубить понимание текста, поставьте вопросы к главным мыслям.

Г — главное. Мысленно перескажите текст или, еще лучше, перескажите его кому-нибудь вслух, вспоминая при этом главные мысли. Дайте ответы на по-

ставлен
быть во
рассказо
обходим
циональ

Осно ПОВТО

1. Непо
форм
След
которая
мнати ср
шего 20
2. Пром
жны
3. Пром
димо
Поск
ранней
дии нуж
лать их
4. Заучи
ня.
Как
быть та
сколько
ется дос
5. При
лько
Если
велик, е
повторя
6. При
ОЧО
Беспо
бессмысл
текста с
ОЧОГ. Н
торных ч
этом мат
раз, скол

ставленные вопросы. Число повторных чтений должно быть возможно меньше, а количество мысленных пересказов, повторений по памяти увеличивается до необходимого. Повторения распределите во времени рационально.

Основные принципы повторения информации

1. Непосредственно после восприятия повторяйте информацию в течение примерно 20 секунд.

Следите за тем, чтобы воспринятая информация, которая не должна быть потеряна, сохранялась в памяти сразу после восприятия в течение времени, большего 20 секунд.

2. Промежутки времени между повторениями должны быть как можно больше.
3. Промежутки времени между повторениями необходимо постепенно увеличивать.

Поскольку больше всего информации теряется на ранней стадии закрепления, повторения на этой стадии нужно производить возможно чаще, а затем делать их все более редкими.

4. Заучивать надо несколько выше достаточного уровня.

Как показывает опыт, число повторений должно быть таким, чтобы информация была усвоена несколько выше того уровня, который вам представляется достаточным.

5. При возможности материал следует заучивать целиком.

Если объем усваиваемой информации не слишком велик, ее следует запечатлеть сразу за один прием и повторять как единое целое.

6. При повторном чтении использовать формулу ОЧОГ.

Беспорядочное и однообразное повторное чтение бессмысленно. В случае необходимости повторения текста следует поступать в соответствии с формулой ОЧОГ. Не забывайте при этом, что количество повторных чтений следует свести к минимуму, но при этом материал нужно повторять по памяти столько раз, сколько потребуется.

Упражнения

Упражнение 11: рациональное повторение информации

Предлагаемый ниже текст поможет вам поупражняться в применении метода повторения. Прочитайте его, используя формулу ОЧОГ. Разделите текст на законченные по смыслу фрагменты и постарайтесь запомнить их, руководствуясь методом запоминания целиком. Повторения распределите рационально, т. е. сделайте промежутки времени между отдельными повторениями возможно большими и постепенно их увеличивайте. Постарайтесь усвоить текст несколько выше уровня, который вам представляется достаточным. Запомнив текст, попросите кого-нибудь проверить точность вашего воспроизведения.

«Повышать производительность умственного труда, но как?

Напряженный трудовой день завершен. Утомленные, уставшие, почти совершенно неспособные к какой-либо умственной работе, мы возвращаемся домой. Мысль о том, что нашу интеллектуальную продуктивность можно повысить, кажется прямо-таки абсурдной. Разве не достигли мы уже давно пределов своих возможностей или даже превзошли их? Но как же тогда сможет человек будущего соответствовать тем гигантским требованиям, которые оно поставит перед ним?

Сегодня все более широкое признание получает мысль о том, что повышение производительности умственного труда, в первую очередь производительности труда научных работников — которая в значительной степени определяет производительность общественного труда вообще (включая материальное производство), — уже не может быть обеспечено только привычными методами. В структуре умственного труда, в нашем отношении к нему назревают корен-

ные изменения. Это проявляется в растущем понимании того, что оптимальное использование наличных интеллектуальных ресурсов, применение научной технологии умственного труда, а также научные методы управления, планирования и организации в сфере научной и вообще умственной деятельности по меньшей мере столь же значимы, как и в сфере материального производства. Однако, к сожалению, в смысле научной организации умственный труд находится сегодня, пожалуй, на той же стадии, что и в период ремесленного производства. Иными словами, почти вся интеллектуальная деятельность в современном обществе осуществляется — с точки зрения методов ее организации — почти исключительно стихийно, без привлечения научных методов. Это означает, что наши интеллектуальные ресурсы не используются оптимальным образом и не развиваются соответственно нашим возможностям.

Известно, например, что возможности мозга людей, занятых умственным трудом, используются всего лишь на каких-нибудь 3—10%. Люди, мозг которых частично поврежден, нередко оказываются способными к эффективной научной работе. Так, Луи Пастер написал свои важнейшие труды после заболевания, следствием которого явилось нарушение деятельности некоторых структур мозга. Можно, следовательно, полагать, что пока наш интеллектуальный потенциал используется далеко не полностью. Но важно не только это. Еще большее значение, чем полнота, имеет научная обоснованность реализации наших интеллектуальных возможностей. Если спросить, как вы используете свои способности к концентрации, запоминанию, чтению, назвав таким образом только некоторые из видов психической деятельности, то придется констатировать, что ваши интеллектуальные возможности чаще всего реализуются стихийно, ибо вы не располагаете соответствующими методами их развития. Однако доказано, что, например, с помощью

мнемотехники (специальные приемы запоминания) можно достигнуть значительных результатов в повышении продуктивности памяти. Следует также напомнить о научных методах повышения эффективности чтения. Исследования, проведенные мною при участии более чем 2000 испытуемых, показали, что с помощью таких методов скорость чтения можно повысить в среднем на 300%.

Обратимся к другой области умственного труда — «выработке» идей. Как уже говорилось, в настоящее время этот процесс осуществляется преимущественно стихийно, случайно, непланомерно. Этот факт объясняет возникновение такой науки, как эвристика, которая ищет оптимальные пути планомерной и целесообразной разработки идей. Синектика и логика дискуссии исследуют возможности рационализации проведения заседаний, часто чрезмерно длинных и не всегда плодотворных. Наукометрия поможет нам оптимизировать величину и состав коллективов работников, занимающихся умственным трудом, продолжительность интеллектуально-творческой деятельности, определить время, наиболее благоприятное для ее осуществления.

Короче говоря, уже сегодня использование научных методов организации умственного труда позволяет при незначительных затратах существенно повысить его производительность. Относительно низкий уровень технологии умственного труда, его преимущественно стихийный характер все чаще становятся тормозом дальнейшего развития общества. На данном этапе интеллектуальная продуктивность человека не соответствует возможностям, которые предоставляют ему наука и техника, в частности автоматы.

Наверное, человек будущего не без удивления узнает о нашем времени, когда относительно высокий уровень развития материального производства, а также естественных и общественных наук соседствовал с прямо-таки пора-

зительно низким уровнем технологии умственного труда.

И если сейчас в конце рабочего дня мы находимся на пределе наших духовных сил, то дело отнюдь не в том, что мы достигли границ своих возможностей — просто эти возможности реализуются далеко не полностью. В научной организации нашей умственной и особенно творческой деятельности, в более полном использовании интеллектуального потенциала человека заключены огромные резервы повышения производительности умственного труда, к осознанию которых — не говоря уже об их подлинной реализации — мы сегодня едва только начинаем приближаться». (Loeser F. *Wie groß ist der Mensch?* Berlin, 1973.)

Выполняйте аналогичные упражнения, пока не освоите метод повторения. Следите, чтобы при этом каждый раз закреплялись также методы восприятия, концентрации и запечатления. Старайтесь использовать все указанные методы при запоминании информации в своей повседневной работе. Не забывайте о всестороннем использовании анализаторов, направляйте внимание на существенное и сознательно отбрасывайте несущественное. При запечатлении выбирайте целесообразные и релевантные связи, рационально распределяйте повторения.

9 Забывание

Очень хорошо, что человек многое забывает и его мозг снова освобождается для восприятия новых знаний.

Николай Амосов

Забывание как познавательный процесс

Забывание — благо или проклятие?

«Не забывать», «Не быть забывчивым», «Как преодолеть забывчивость» — вот лишь несколько названий книг, посвященных проблеме повышения продуктивности памяти, которые в последние годы в огромном количестве выпускаются в различных странах Запада. Это одно из проявлений широко распространенного мнения, что главная причина плохой памяти — забывание. Только бы преодолеть забывчивость, и наша память будет прекрасной! Это мнение основывается на психологических теориях, рассматривающих забывание как потерю воспринятой информации. Выдающийся советский психолог С. Л. Рубинштейн писал: «Оборотной стороной сохранения, проявляющегося в воспроизведении, является забывание»¹. (Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. — М.: Учпедгиз, 1946, с. 308.) В качестве причины забывания как формы несохранения или разрушения информации принимается в общем случае фактор времени. Согласно одному из вариантов этой концепции, с течением времени память как бы «ржавеет» и в результате теряет накопленную информацию. Хотя в современной

¹ Из приведенной цитаты отнюдь не следует, что С. Л. Рубинштейн рассматривал забывание как явление отрицательное по отношению к запоминанию. В советской психологии вообще не распространен взгляд на забывание как на пассивный процесс, связанный с распадом следов. Исследования в области воспроизведения и забывания показывают тесную связь, взаимную обусловленность этих процессов в контексте деятельности, выполняемой человеком (работы Л. В. Занкова, А. А. Смирнова, А. Р. Лурия и др.). — Прим. ред.

человек многое
ова освобождается
знаний.

Николай Амосов

цесс

е?

ым», «Как пре-
сколько назва-
шения продук-
годы в огром-
ичных странах
ко распростра-
плохой памя-
забывчивость,
мнение основы-
сматривающих
формации. Вы-
убинштейн пи-
проявляющего-
ние»¹. (Рубин-
и.— М.: Учпед-
забывания как
я информации
ремени. Соглас-
ии, с течением
результате те-
в современной

ует, что С. Л. Ру-
ние отрицательное
хологии вообще не
пассивный процесс,
области воспроиз-
язь, взаимную об-
тельности, выпол-
А. А. Смирнова,

литературе по проблеме памяти высказывается не-
сколько различных мнений о природе забывания, до-
минирующей является именно эта концепция, которая
не приемлема с точки зрения марксистско-ленинской
теории познания¹. Взгляд на забывание как на про-
цесс потери информации препятствует правильному
пониманию как его сущности и функции, так и при-
чин его возникновения. Остается, например, неясным,
почему забытая информация может быть воспроизве-
дена (припомнена), если она якобы потеряна для
памяти. Гипотеза о забывании как потере информа-
ции попросту противоречит практике умственной дея-
тельности человека, поскольку забытое может при-
поминаться. Думаю, что эта гипотеза существенно
затормозила развитие научных исследований меха-
низма памяти. Утверждение «преодоление забыва-
ния — путь к повышению продуктивности памяти»
дало разработке приемов рационального запоминания
совершенно ошибочное направление. В настоящей ра-
боте в противоположность указанной гипотезе делает-
ся попытка показать, что забывание вовсе не признак
плохой памяти или причина ее низкой продуктив-
ности, а, напротив, один из важнейших компонентов
хорошо работающей памяти².

Правильно забыть — наполовину вспомнить

Чтобы убедительно показать, что забывание — не
зло, а один из необходимых механизмов правильной
работы памяти, рассмотрим хотя бы в основных чер-
тах его познавательную функцию. При этом следуе

¹ В настоящее время данная концепция не является доми-
нирующей. Исследования физиологов, психологов и нейропсихо-
логов привели к формированию доминирующей точки зрения, со-
гласно которой следы памяти не разрушаются, а временно тор-
мозятся, блокируются в зависимости от содержания деятельности,
выполняемой в промежуток времени между запоминанием и вос-
произведением, от функционального состояния мозга в целом и
его воспроизводящих систем, а также от ряда других факто-
ров. — Прим. ред.

² Исследования людей с так называемой феноменальной па-
мятью показали, что невозможность забывания имеет отрица-
тельное значение для всей познавательной деятельности челове-
ка. — Прим. ред.

иметь в виду, что существуют различные виды забывания, например неосознаваемое (пассивное) и активное, произвольное оттеснение информации. В рамках тренировки памяти представляет интерес только ее произвольная, целенаправленная работа, а следовательно, лишь один вид забывания — активное оттеснение информации. Чтобы понять механизм и функцию активного забывания, необходимо различать информацию, которая фактически никогда не забывается, и информацию, которая забывается. Свое имя, адрес, лица сотрудников и близких и т. п. мы никогда не забываем, так как эта информация жизненно необходима, постоянно находит применение и поэтому непрерывно повторяется. Такая информация никогда не оттесняется из сознательной памяти¹.

Однако емкость сознательной памяти ограничена. Много другой информации, которая, хотя и важна для нас, но повседневно не используется, необходимо каким-то образом сохранять, но так, чтобы не перегружать сознательную память. Для этого память располагает эффективным и рациональным средством: активным забыванием. Функция забывания состоит в том, чтобы оттеснить такую информацию в латентную (неосознаваемую) память. При забывании информация, следовательно, не отбрасывается, не теряется для памяти, а переходит в латентную память, откуда при необходимости ее можно возвратить в сознательную память, т. е. припомнить. В отличие от информации, которая теряется из мгновенной памяти, информация, поступающая в латентную память, как правило, не теряется. Это относится и к информации, которая либо не была в достаточной мере запечатле-

¹ Автор основывается на представлениях о том, что информация, хранящаяся в памяти (неосознаваемая память), в каждый определенный момент доступна воспроизведению лишь в какой-то своей части (сознательная память) в зависимости от задачи воспроизведения. Например, в памяти имеются знания о формулах «квадрата суммы», «квадрата разности», «разности квадратов» и т. д., однако, решая задачу, человек может пользоваться только одной из них, необходимой в данном конкретном случае, переводя соответствующую информацию из неосознаваемого в сознательный план. В психологии в таких случаях применяется дихотомия «объем памяти» и «объем сознания». Ясно, что последний всегда намного меньше первого. — Прим. ред.

на, либо в
лась сильно
воспроизвод
бых услови
Принцип

забытой ин
Каждому
знаем нечт
помнить. Н
веком вы ч
состоянии
ляем обстоя
изошло зап
нить ее не
припоминан

сложно) на
тить забыту
мнати. Все э
информация
информацие
Если бы от
а потерей, т
но. Факт со
делает возм
нания) в соз

Теперь п
цессу забыв
является вр
бы тот фак
сохраняются
ли в зрелом
любой друго
нако причин
себе, а како
ржавеет не
что оно уча
естественно,
ловливает и

¹ Один из
Мак Гич, писал,
время само по
является то, что

на, либо в результате редкого употребления подверглась сильному оттеснению. Такая информация часто воспроизводится с трудом, порою — только при особых условиях, например под гипнозом.

Принципиальную возможность воспроизведения забытой информации вы, наверное, ощущали на себе. Каждому случалось испытать уверенность, что мы знаем нечто, хотя в данный момент не можем припомнить. Например, при встрече с каким-либо человеком вы чувствуете, что он вам знаком, но вы не в состоянии узнать его. Нередко мы хорошо представляем обстоятельства, время и место, когда и где произошло запоминание какой-то информации, но вспомнить ее не можем. Иногда в таких случаях на основе припоминания (которое может протекать весьма сложно) нам удается воссоздать ситуацию и вернуть забытую информацию в сферу сознательной памяти. Все это свидетельствует о том, что забытая информация не теряется, а только оттесняется другой информацией в латентную память и там сохраняется. Если бы оттеснение сопровождалось не сохранением, а потерей, то припомнить забытое было бы невозможно. Факт сохранения забытого в латентной памяти делает возможным его возвращение (путем припоминания) в сознательную память.

Теперь попытаемся дать научное объяснение процессу забывания. Нелепо считать, что причиной его является время¹. Против этого свидетельствует хотя бы тот факт, что многие впечатления детства лучше сохраняются в памяти, чем те, которые мы приобрели в зрелом возрасте. Разумеется, забывание, как и любой другой процесс, занимает какое-то время, однако причиной забывания служит не время само по себе, а какой-либо познавательный процесс. Железо ржавеет не потому, что проходит время, а потому, что оно участвует в химической реакции, которая, естественно, протекает во времени; она-то и обуславливает изменение железа. Подлинная причина

¹ Один из исследователей, изучавших механизмы забывания, Мак Гич, писал, что в научном объяснении природы забывания время само по себе не может быть причиной. Определяющим является то, что в это время происходит. — Прим. ред.

забывания заключается скорее всего в ограниченной способности сознательной памяти сохранять информацию, а это в свою очередь создает потребность в механизме, который обеспечивал бы сохранение информации таким образом, чтобы исключить перегрузку сознательной памяти.

Этим механизмом является забывание. В результате оттеснения информации из сознательной памяти в латентную первая освобождается для восприятия непрерывно поступающей жизненно необходимой информации, которая может быть воспроизведена в любой требуемый момент времени. Вместе с тем забывание позволяет накапливать огромные количества информации, не перегружая сознательную память. Поэтому активное забывание — не зло и не признак плохой памяти, а, напротив, чрезвычайно важный фактор, способствующий достижению высокой продуктивности памяти. Подлинным злом является не забывание как таковое, а его неквалифицированное применение, препятствующее быстрому и точному воспроизведению забытого. Если вы научитесь осознанно использовать механизм забывания, это позволит значительно повысить продуктивность припоминания. Отбросьте поэтому ваши страхи и предубеждения относительно забывания и постарайтесь привыкнуть к мысли, что при правильном его выполнении оно наполовину заменяет припоминание. Таким образом, при проведении тренировки памяти надо стремиться не к тому, чтобы исключить или преодолеть забывание, а, наоборот, научиться квалифицированно им пользоваться. С этой целью в следующем разделе мы рассмотрим процесс забывания более детально.

Вначале — сделать выбор

Прежде чем осуществлять активное забывание, необходимо решить, какую информацию надо забыть, а какую нет. От этого в значительной степени зависит продуктивность памяти. Не надо забывать несущественную информацию. На первый взгляд это утверждение может показаться странным. Но ведь несущественная информация совершенно не должна запоминаться. Она должна как можно скорее отбрасываться.

ограниченной
нять информа-
ребность в ме-
анение инфор-
ить перегрузку
ние. В резуль-
тельной памяти
ля восприятия
еобходимой ин-
спроизведена в
месте с тем за-
ные количества
ельную память.
о и не признак
ычайно важный
о высокой про-
ом является не
лифицированное
у и точному вос-
итесь осознано
о позволит зна-
припоминания
дубеждения от-
ы привыкнуть
олнении оно на-
Таким образом,
надо стремиться
одолеть забыва-
рифицированно им-
щем разделе мы
е детально.

ваться, не поступая на хранение для последующего воспроизведения.

Далее, нельзя забывать жизненно важную и постоянно используемую информацию, которая должна всегда присутствовать в сознательной памяти и быть готовой к воспроизведению. Сюда относится, например, информация о людях, составляющих наше ближайшее окружение, о нас самих как личностях, о наших повседневных заботах и нуждах, о важных событиях нашего прошлого и т. п. Эта информация включает также основы наших знаний, практического опыта и образует фундамент всего нашего поведения, мышления и наших поступков. Поэтому она должна быть всегда «под рукой».

Но эта информация не только образует фундамент, на который мы опираемся при переработке новой информации. Она составляет также те знания, которые, как будет показано в дальнейшем, дают нам возможность воспроизводить забытое. Информация, находящаяся в сознательной памяти, таким образом, включает те знания, которые позволяют сразу же реагировать на жизненно важные вопросы, обрабатывать новую существенную информацию и воспроизводить забытую.

Вместе с тем объем информации в сознательной памяти не должен быть чрезмерно большим, чтобы не перегружать ее. Поэтому работа сознательной памяти и информация, которая в ней представлена, имеют большое значение для продуктивности запоминания и для обучения в целом. Наличие в сознательной памяти несущественной информации или такой информации, которая не должна быть постоянно готова к использованию, способствует оттеснению действительно нужных знаний. Это приводит к тому, что важная информация плохо воспринимается и перерабатывается, информация, которая не должна забываться, забывается, концентрация на существенном материале ухудшается, короче говоря — продуктивность памяти и обучения снижается.

Напротив, при оптимальной структуре сознательной памяти в ней представлены все жизненно необходимые и постоянно используемые знания, причем она не перегружена, а вся новая важная информация

перерабатывается на оптимальном уровне, обеспечивается высокая концентрация по отношению к существенной информации; ничто важное не забывается, а забытое воспроизводится быстро и точно. Выбор информации, которая должна содержаться в сознательной памяти, имеет, таким образом, огромное значение.

При осуществлении этого выбора полезно знать, что в сознательной памяти обычно содержится информация, обладающая следующими тремя особенностями:

1. Она жизненно необходима.
2. Она активно используется.
3. Она может служить средством извлечения информации из латентной памяти.

Информация, которая жизненно необходима, но не используется постоянно и не связана с деятельностью человека в данный момент, должна храниться в латентной памяти. Можно сказать, что она временно подлежит забыванию. Такой может быть, например, информация о людях, с которыми мы не поддерживаем ежедневного контакта, о фактах, которые хотя и важны, но не используются постоянно, информация, переставшая быть актуальной, и т. п.

Емкость латентной памяти значительно больше, а опасность ее перегрузки существенно меньше, чем сознательной памяти. Поэтому необходимо возможно больше информации хранить в латентной памяти, а сознательную память держать свободной для восприятия самого важного. Продуктивность воспроизведения определяется в первую очередь не количеством, а качеством информации, находящейся в сознательной памяти.

Нередко можно слышать утверждения, что забывается прежде всего то, что неприятно, а приятное и красивое якобы долго живет в памяти. Эти утверждения опровергаются тем фактом, что именно неприятные и тяжелые переживания, вызывающие сильные эмоции, особенно прочно оседают в памяти. В действительности для забывания существенно не то, приятна или неприятна информация, красива она или уродлива, а то, насколько она отвечает задачам той

деятельности, ко-
приятная, так и
используются по-
ной памяти и заб-
вия с информа-
состоянии «боево-
рациональный
осознано. Нера-
прежде всего в
мация, которая
Поэтому забыва-
важно и редко и

Забывание —

Итак, забыв-
вредное — напро-
оно способствует
Это обусловлено
не потеря инфор-
памяти, благода-
можно в любой
Если бы не заб-
только незначит-
торая в действит-
тивность работ-
низкой, что мы
большинство св-
черкнем поэтому
памяти только
неумело. Тогда
способность бы-
необходимым ус-
ся не только пр-
не надо забыва-
формации, подл-

1 Автор недооп-
запоминании. Если
если память рассу-
хранения и полнот-
этом может произой-
той части материа-
приятном. — Прим.

деятельности, которую осуществляет человек¹. Как приятная, так и неприятная информации, если они не используются постоянно, оттесняются из сознательной памяти и забываются в результате взаимодействия с информацией, которая должна находиться в состоянии «боевой готовности». Это естественный и рациональный процесс, и он должен осуществляться осознанно. Нерациональным забывание оказывается прежде всего в том случае, если забывается информация, которая может понадобиться в любой момент. Поэтому забываться должно только то, что наименее важно и редко используется.

Забывание — не потеря информации

Итак, забывание не есть нечто отрицательное, вредное — напротив, при правильном использовании оно способствует повышению продуктивности памяти. Это обусловлено прежде всего тем, что забывание — не потеря информации, а сохранение ее в латентной памяти, благодаря которому нужную информацию можно в любой момент воспроизвести (припомнить). Если бы не забывание, мы могли бы пользоваться только незначительной частью той информации, которая в действительности хранится в памяти. Эффективность работы памяти оказалась бы настолько низкой, что мы не смогли бы правильно выполнять большинство своих повседневных обязанностей. Подчеркнем поэтому еще раз: забывание ухудшает работу памяти только в том случае, если оно выполняется неумело. Тогда возникают такие нарушения, как неспособность быстро и точно вспомнить забытое. Но необходимым условием успешного забывания является не только правильный выбор того, что надо и что не надо забывать, но и правильное запечатление информации, подлежащей забыванию.

¹ Автор недооценивает роль эмоционального компонента в запоминании. Если информация вызывает отношение субъекта, если память рассудка подкрепляется «памятью сердца», прочность хранения и полнота воспроизведения обеспечены. Правда, при этом может произойти и «перекося» в сторону запоминания только той части материала, которая связана с эмоциональным восприятием. — Прим. ред.

В гл. 7 мы сравнили память с книжным шкафом, в котором может господствовать и порядок, и беспорядок. Если книгу поставить не на то место, которое для нее предназначено, то в дальнейшем ее нелегко будет найти. И напротив, если она стоит на своем месте, то разыскать ее не составит труда. Так же и информация, которую мы хотим на данном этапе забыть, должна быть помещена в память так, чтобы при необходимости ее можно было быстро и без труда найти. Поэтому подлежащую забыванию информацию необходимо оттеснить, или, иначе говоря, ввести в систему знаний, хранящихся в латентной памяти и являющихся по отношению к этой информации релевантными.

Техника правильного запечатления была рассмотрена в гл. 7, и здесь мы не будем на ней останавливаться. Как вы помните, при запечатлении очень важно уметь выбрать релевантные и целесообразные познавательные связи. С помощью таких связей информация включается в релевантную для нее область знания. Чтобы подлежащую забыванию информацию не потерять, ее — прежде чем оттеснить — надо правильно запечатлеть и закрепить, т. е. установить целесообразные, релевантные познавательные связи и обеспечить их достаточное повторение. Только при этом условии информацию можно оттеснить и сохранить таким образом, чтобы в процессе припоминания она воспроизводилась с максимальной эффективностью. Перейдем теперь к технике забывания.

Узелки на носовом платке

«Узелки на носовом платке» — оправдавший себя на практике метод припоминания забытого — не лишен научных оснований. Для того чтобы забытую информацию можно было в любой момент вернуть из латентной памяти в сознательную, необходимо создать своеобразный «узелок» в сознательной памяти.

Таким узелком, связывающим забытое с сознательной памятью, может служить словесная опора, которая говорит нам, что и где хранится в латентной памяти и как эту информацию вернуть в сознательную память. Различают три вида словесных опор, со-

ответственно трем видам познавательных связей, обеспечивающих запечатление: смысловые, ассоциативные и структурные. Допустим, нам надо забыть информацию, объясняющую работу памяти. Запечатлев эту информацию с помощью релевантных смысловых связей, мы можем в качестве смысловой словесной опоры выбрать слово «память». Эта опора укажет нам, во-первых, какая информация запечатлена и, во-вторых, где она хранится (в области информации о памяти). Эта опора даст также ответ на вопрос «как», поскольку она указывает на то, какие надо устанавливать смысловые связи, чтобы способствовать запечатлению и припоминанию.

Если информация о процессе запоминания была запечатлена с помощью ассоциаций (например, такой ассоциации: «механизм памяти — воспоминание об экзамене»), то в качестве ассоциативной опоры можно выбрать словосочетание «процесс запоминания — экзамен». Из нее также будет ясно видно, что информация о процессе запоминания с помощью ассоциативных связей соотнесена с нашими воспоминаниями об экзамене.

Если бы мы запечатлели шесть основных фаз памяти — восприятие, концентрацию, запечатление, повторение, забывание и припоминание — посредством нумерации, то в качестве структурной опоры можно было бы выбрать словосочетание «шесть фаз памяти». Оно, как и приведенные выше опоры, позволяет ответить на вопросы: где? что? как?

Итак, словесная опора является узелком, который связывает забытую (оттесненную) информацию с сознательной памятью и обеспечивает возможность воспроизведения этой информации. Словесная опора в экононой форме выражает сущность информации, а также сообщает, где и как она хранится. Вид словесной опоры должен соответствовать виду познавательной связи, с помощью которой оттесняемая (забываемая) информация была запечатлена.

Оттеснять из сознательной памяти

После того как информация правильно запечатлена и адекватная словесная опора подобрана,

информацию необходимо оттеснить из сознательной памяти. Это значит, что надо прекратить ее повторение и концентрироваться на новой информации. Однако ни в коем случае нельзя забывать и словесную опору, которая должна быть прочно запечатлена и доступна сознательной памяти.

Конечно, сохранение информации в латентной памяти нельзя рассматривать как механическое действие, подобное хранению инструментов на складе. Структура нашего знания меняется, совершенствуется, и в забытой информации могут произойти те или иные изменения. Но эти изменения как бы стабилизируются словесной опорой. Сама же опора остается прочно закрепленной в сознательной памяти, т. е. в наших наиболее важных знаниях, сигнализирует об изменениях в их структуре, и с ее помощью корректируются возможные перестройки в связях с забытой информацией. Словесная опора, таким образом, служит гарантией того, что мы не потеряем забытую информацию.

Попытаемся теперь обобщить и систематизировать наши знания о технике забывания в форме определенного метода.

Основные принципы забывания информации

1. Что надо и что не надо забывать.

Научитесь разделять информацию, которую следует забывать, и информацию, которую забывать нельзя. Не подлежит забыванию информация, которая настолько ненужна, что ее вообще не надо запечатлевать, а сразу же после восприятия следует отбросить. Эта информация теряется навсегда. Не должна забываться, далее, информация, которая жизненно важна, постоянно используется и необходима для воспроизведения забытого.

Забыванию подлежит информация, которая важна, но не используется постоянно.

2. Чтобы правильно забыть, надо правильно запечатлеть и повторить.

Подлежащая забыванию информация должна быть предварительно правильно запечатлена и повторена.

Необходимо
связи и за
3. Правильно
опоре.
Словесная

знаватель
структур
подлежа
4. Активн
После

на и осу
мацию не
печатлени
раться, чт
концентра
нена. Но
жать, что

Упражн

Это дву
ка техни
пор, пока
кой эффек
бывать.

Упражне

В этом
текстов ра
мощью цел
райте до
выберите д
т. е. слово
торые, по
удобно для
ствующей
Опора дол
как? будет

Необходимо установить целесообразные релевантные связи и закрепить их путем повторения.

3. Правильное забывание нуждается в словесной опоре.

Словесная опора должна соответствовать виду познавательной связи (смысловая, ассоциативная или структурная), с помощью которой запечатлевалась подлежащая забыванию информация.

4. Активное забывание — оттеснение информации.

После того как информация запечатлена, повторена и осуществлен выбор словесной опоры, эту информацию необходимо оттеснить. Поэтому действия запечатления и повторения надо прекратить и постараться, чтобы путем восприятия новой информации и концентрации на ней первая информация была оттеснена. Но повторение словесной опоры надо продолжать, чтобы она не подверглась оттеснению.

Упражнения

Хочу истории я сей мораль раскрыть:
Уменье забывать не должен ты забыть!

Это двустишие имеет следующий смысл: тренировка техники забывания должна осуществляться до тех пор, пока это действие не будет выполняться с высокой эффективностью и вы не овладеете умением забывать.

Упражнение 12: правильное забывание

В этом упражнении вам дается пять коротких текстов различного содержания. Запомните их с помощью целесообразных и релевантных связей, повторяйте до тех пор, пока они не закрепятся. Затем выберите для каждой информации словесную опору, т. е. словосочетания или короткие предложения, которые, по вашему мнению, возможно более точно и удобно для запечатления выражают смысл соответствующей информации и ее познавательные связи. Опора должна давать ответ на вопрос: где?, что? и как? будет храниться. Выпишите опоры и забудьте

информацию, но опоры забывать нельзя. Продолжайте их повторять. Обратитесь затем к следующей, десятой, главе. После того как вы ознакомитесь с гл. 10 и узнаете, как надо припоминать забытую информацию, продолжайте выполнение упражнения 12 вместе с упражнением 13.

Материал, который следует забыть, запомнив при этом словесные опоры:

1. По инициативе английского философа Бертрана Рассела была организована Пагуошская конференция. На конференцию приезжают ученые, чтобы обсуждать пути сохранения мира и исключения опасности атомной войны.

В качестве опоры здесь можно взять словосочетание «Пагуошская конференция», если, конечно, вы не найдете ничего более подходящего.

2. Мормонами называются члены американской религиозной секты, в основе учения которой лежат Библия и книга «Мормон». Секта насчитывает около одного миллиона приверженцев.

3. Ламарк является создателем первой научной теории эволюции, получившей название ламаркизма. В качестве основного фактора, обуславливающего совершенствование живых организмов, в этой теории принимается изменение условий существования.

4. Предводителем греков в Троянской войне был Агамемнон, царь Микен.

5. Сонетом называется лирическое стихотворение, состоящее из двух четырехстрочных и двух трехстрочных строф.

Информация	Словесная опора
1.	Пагуошская конференция
2.
3.
4.
5.

10 Припоминание

Коммунистом можно стать лишь тогда, когда обогатишь свою память знанием всех тех богатств, которые выработало человечество.

В. И. Ленин

Припоминание как познавательный процесс

„Горячо — холодно“

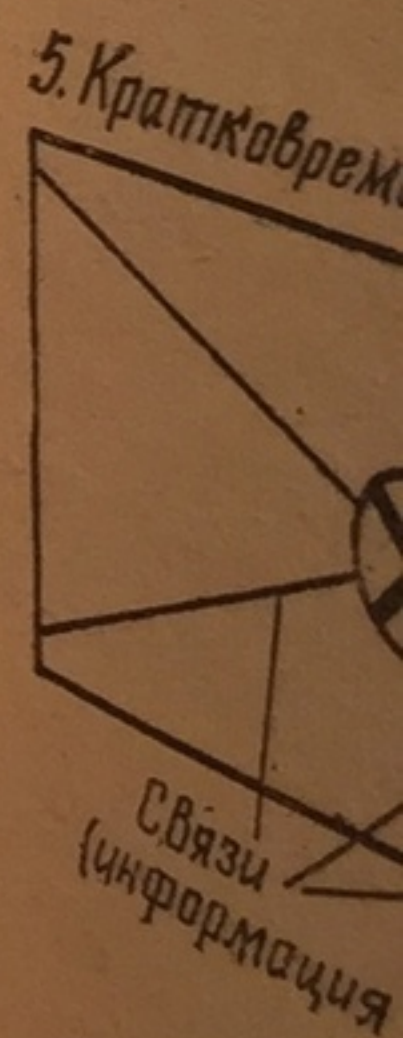
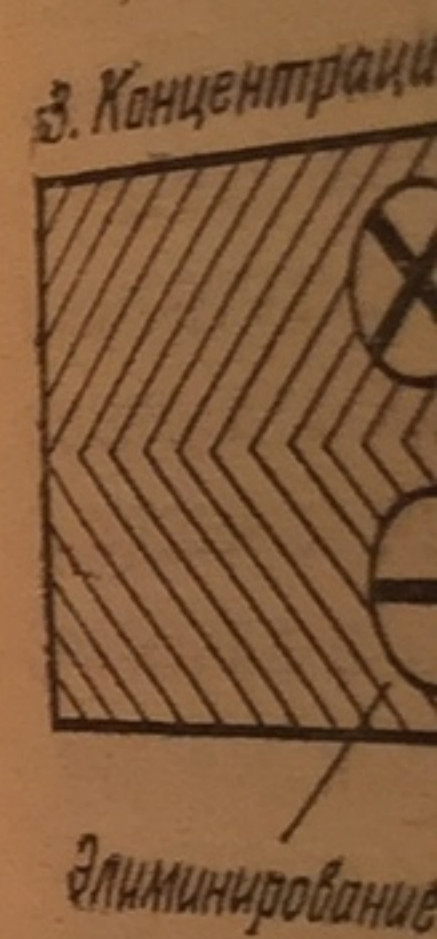
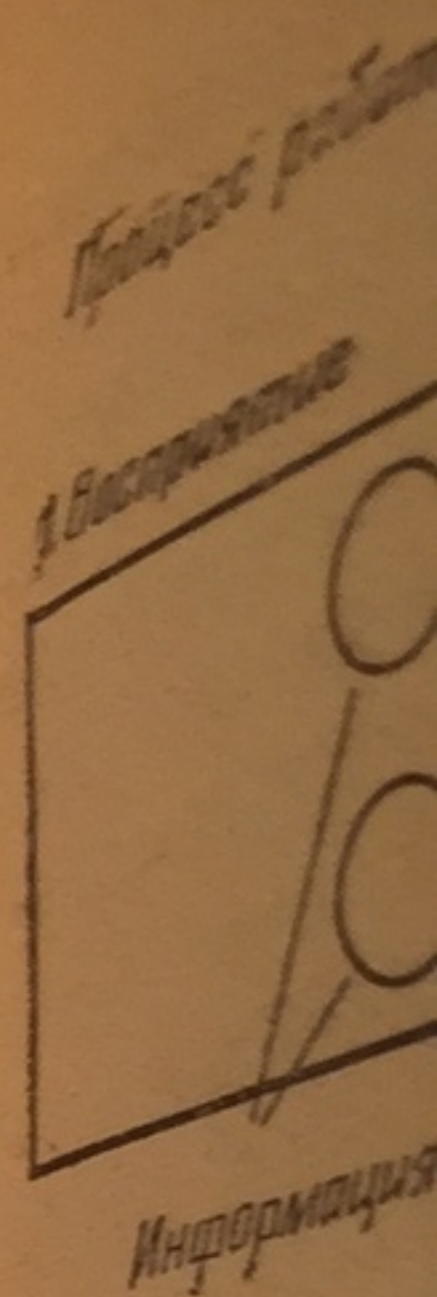
Вам, конечно, приходилось встречать давно забытых знакомых и вспоминать их. Это один из видов припоминания — узнавание. Забытая информация воспринимается сознанием и запускает процесс припоминания. Однако при тренировке памяти решающую роль играет не узнавание, а такой вид припоминания, при котором забытая информация воспроизводится в условиях отсутствия повторного восприятия, только благодаря работе памяти. Поэтому в дальнейшем главное внимание мы будем уделять именно этому последнему виду припоминания. Как и в предшествующих случаях, вначале попытаемся охарактеризовать данный познавательный процесс в основных чертах.

Вы, наверное, помните детскую игру «горячо — холодно». Ребенок ищет спрятанный предмет, ориентируясь по возгласам «холодно», «холоднее», «горячо», «теплее». Припоминая, человек тоже приближается к забытому при помощи ориентиров, которые ему предоставляет забытая информация. Но, конечно, припоминание намного более сложный процесс, чем игра «горячо — холодно». Как и все рассмотренные выше процессы памяти, припоминание — не механический процесс, его нельзя отождествлять с простым извлечением из ящика когда-то положенного туда предмета. Это творческий процесс, в ходе которого забытое заново воссоздается при помощи незабытого.

Смысл ранее описанных фаз памяти — восприятия, концентрации, запечатления, повторения и забы-

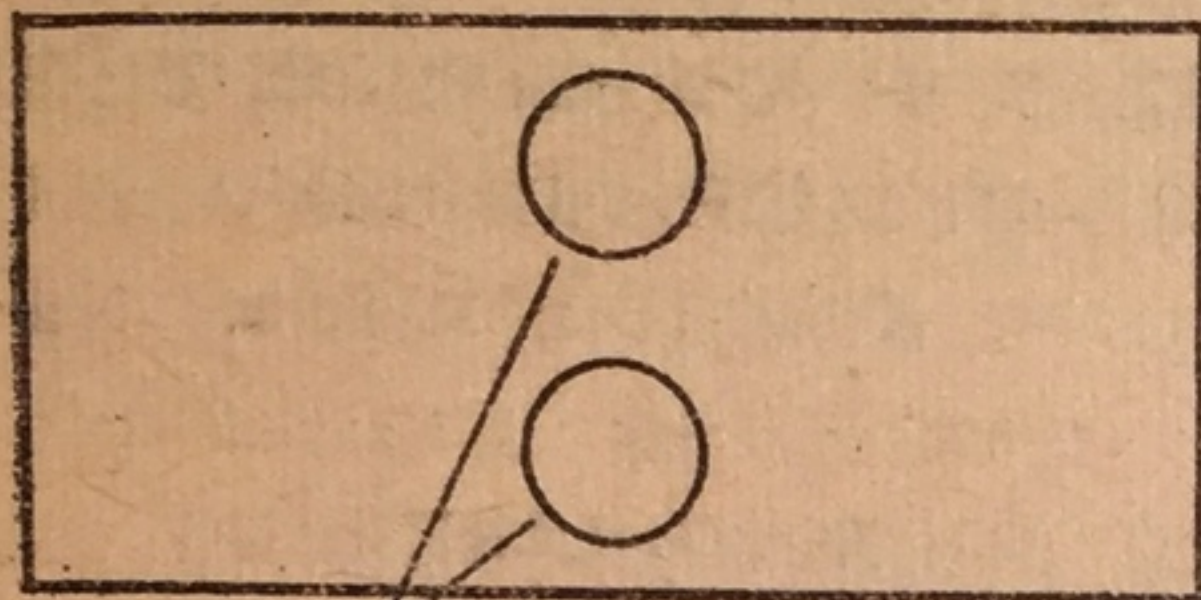
вания — состоит главным образом в сохранении информации таким образом, чтобы ее можно было использовать при необходимости. Последняя фаза памяти — припоминание — органически продолжает предшествующие фазы и завершает реализацию функции памяти, обеспечивая воспроизведение сохраняемой информации и ее поступление в распоряжение сознания. Можно сказать, что припоминание — это обратная сторона забывания. Если в процессе забывания информация оттесняется из сознательной памяти в латентную, то в результате припоминания она, напротив, возвращается из латентной памяти в сознательную. При этом, как далее будет показано более детально, исходной всегда является незабытая информация, т. е. знания, хранящиеся в сознательной памяти. Следовательно, структура сознательной памяти является важнейшим фактором, который определяет уровень припоминания, иначе говоря, эффективность воспроизведения забытой информации. Информация, хранящаяся в сознательной памяти, служит основой для создания познавательных связей с забытой информацией. Особенности этих связей, сформированных при запечатлении информации, которая подверглась затем забыванию, оказывают существенное влияние на способность человека воссоздать забытое. В конечном итоге правильное использование приемов забывания и припоминания определяет точность и скорость воспроизведения.

Снижение эффективности припоминания может быть одной из главных причин плохой работы памяти. Вместе с тем оно нередко обусловлено — за исключением случаев болезненного нарушения памяти — нерациональным осуществлением всех ее процессов, начиная с неправильного восприятия, при котором воспринимается несущественная информация, а существенная теряется полностью или частично. Снижение продуктивности припоминания может быть следствием недостаточной концентрации, неправильного запечатления и нерационального повторения. Если, кроме того, некорректно выполняется также и забывание, то даже самая хорошая память не в состоянии удовлетворительно выполнять свои функции. Не приходится удивляться, если при этом мы часто либо



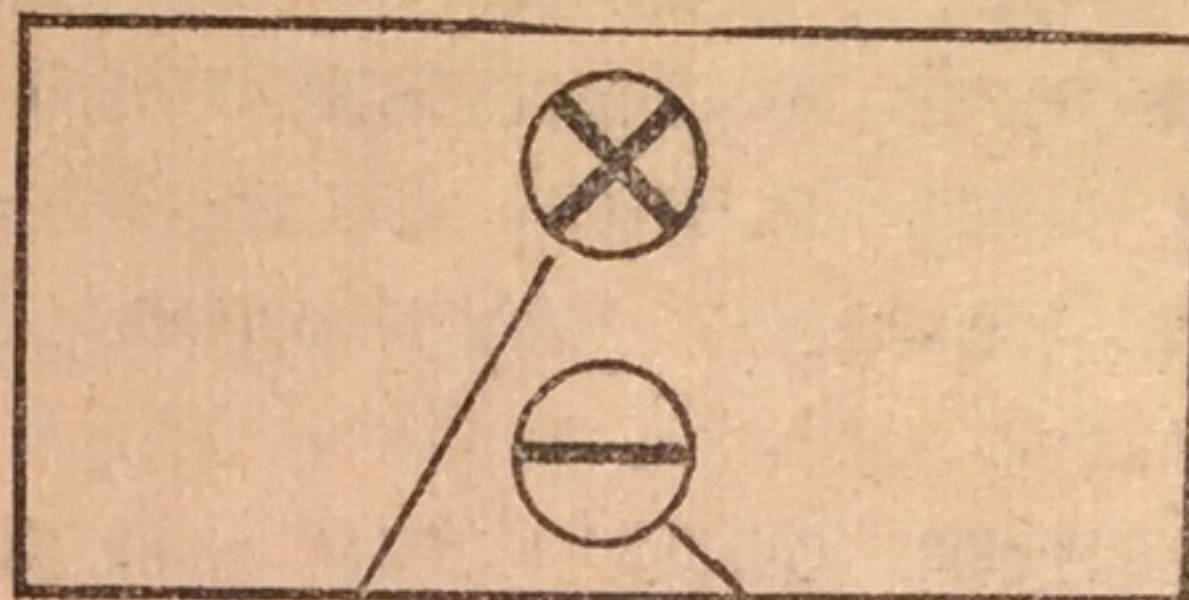
Процесс работы памяти

1. Восприятие



Информация

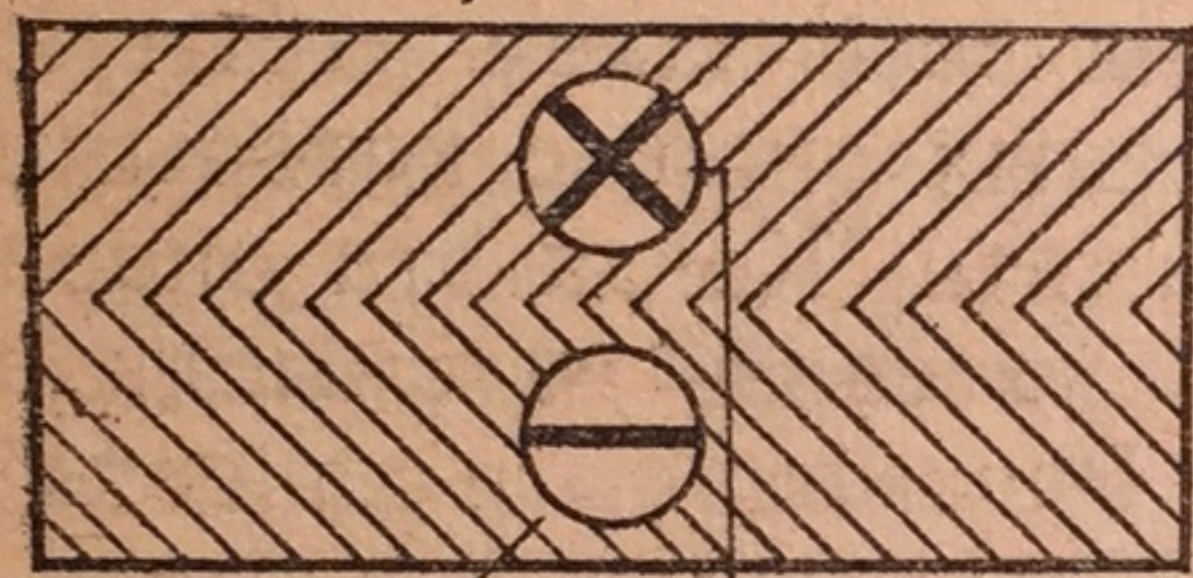
2. Выбор



Существенная информация

Несущественная информация

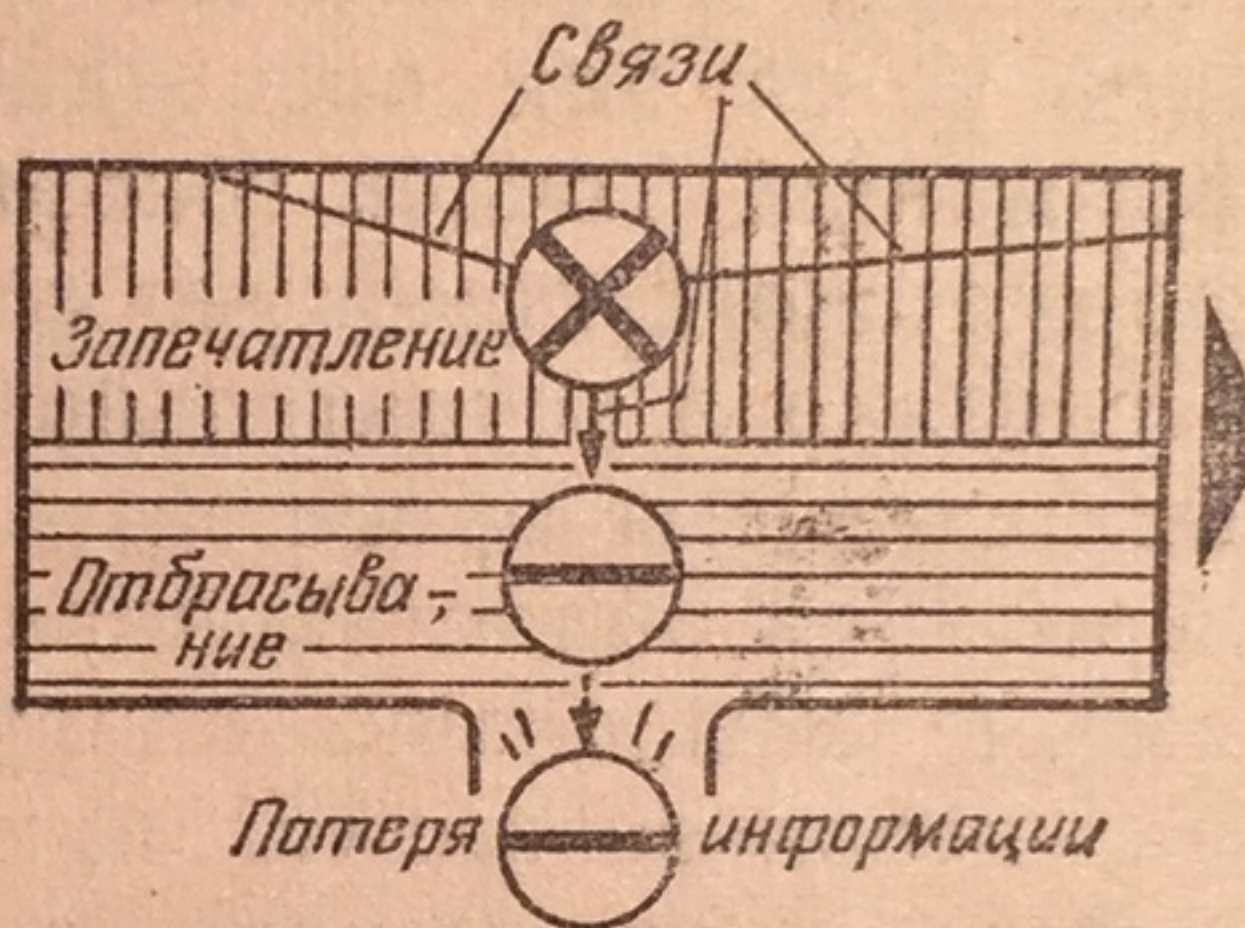
3. Концентрация



Элиминирование

Внимание

4. Мгновенная память

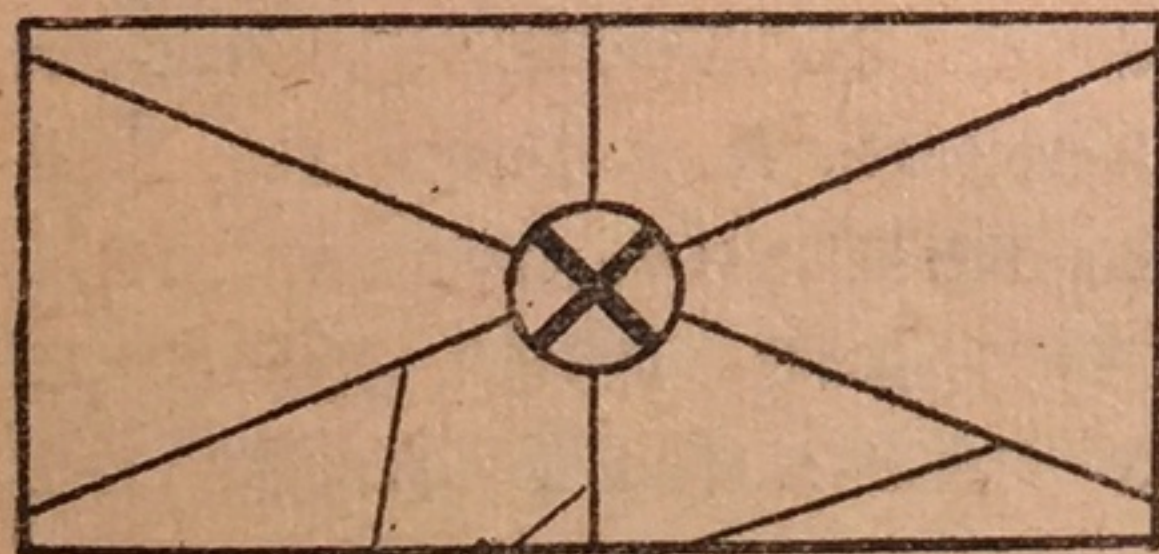


6. Долговременная память

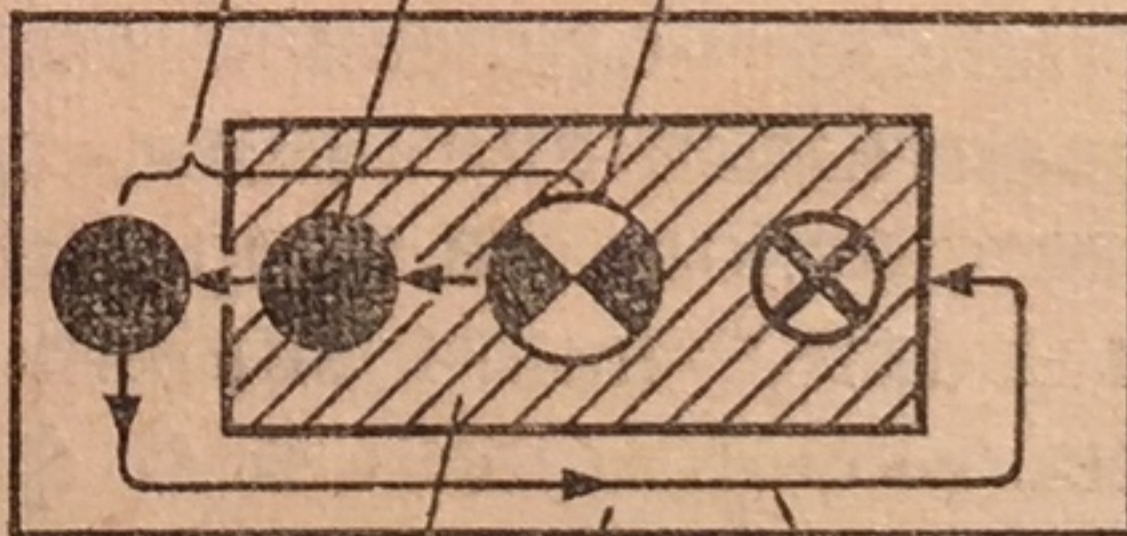
Информация:
используется редко

Забывание / используется постоянно

5. Кратковременная память



Связи
(информация закрепляется)



Сознательная память

Латентная память

Припоминание

Закрепление продолжается

Информация оттесняется в латентную память (забывается)

Информация возвращается в сознательную память

вообще не можем припомнить требуемый материал, либо делаем это с большим трудом.

Поэтому вы должны совершенно отчетливо себе уяснить, что процесс припоминания будет протекать с высокой эффективностью только в том случае, если вы в достаточной степени овладеете описанными выше приемами улучшения работы каждой фазы памяти.

Теперь обратимся к технике припоминания.

Техника припоминания

Если вы хорошо усвоили предыдущий материал, то сможете ответить на вопрос: какая информация используется для воссоздания забытого? Незабываемая информация! Точнее говоря, мы воссоздаем забытую информацию с помощью словесных опор, с которыми она связана в сознательной памяти. Когда эта опора смысловая, мы ориентируемся на связь ее смысла с релевантной областью знаний. Рассмотрим в качестве примера смысловую опору «Пагуошская конференция», использованную при выполнении упражнения 12. Взяв ее за отправную точку, будем размышлять о смысле Пагуошской конференции, который мы запечатлели, т. е. «просматривать» свои знания, точнее — релевантные знания, пока не припомним требуемую информацию. Аналогичным образом нужно поступать с ассоциативными и структурными опорами, т. е. прослеживать ассоциативные или структурные связи словесной опоры с соответствующими релевантными знаниями, хранящимися в памяти. Например, исходя из опоры «6 фаз памяти», будем «просматривать» наши знания до тех пор, пока не переведем информацию о 6 фазах памяти из латентной памяти в сознательную.

Конечно, не всю забытую информацию удастся воспроизвести сразу. Важнейшие причины этого, как уже говорилось ранее, следует искать в неправильном выполнении действия запечатления или слишком сильном оттеснении информации вследствие редкого ее использования. Однако словесная опора помогает и в этом случае, если использовать ее для мобилизации способности к припоминанию следующим обра-

зом. Ориентиру
возможно бол
знаний. При эт
го типа: какие
цией вам изва
турных связях
удается воспро
информации, н
ние забытых
форму, цвет и
отрывки мысле
ной области з
воссоздать из
целом.

Основные забытой

1. Припоминан
Словесная о
информацией в
циативная, стру
и как можно
2. Определяется
Прослежива
ная связь опор
последняя таки
3. Опора стиму
Обследуется
этой основе осу
мой информации
ее из фрагментс

Упражнения

Упражнение

В упражнении
нить пять небол
Тогда же вы нац

зом. Ориентируясь на опору, попытайтесь установить возможно больше связей с релевантной областью знаний. При этом ставьте перед собой вопросы такого типа: какие смысловые связи с забытой информацией вам известны, в каких ассоциативных и структурных связях она находится? Таким путем нередко удастся воспроизвести некоторые фрагменты забытой информации, например отдельные буквы или звучание забытых слов, части или ритм предложения, форму, цвет или запах предметов, ассоциации или отрывки мыслей. Совершая такой поиск в релевантной области знаний памяти, вы постепенно можете воссоздать из этих фрагментов всю информацию в целом.

Основные принципы припоминания забытой информации

1. Припоминание начинается с опоры.

Словесная опора связана со всей припоминаемой информацией в целом. Вид опоры (смысловая, ассоциативная, структурная) служит указателем того, где и как можно найти припоминаемую информацию.

2. Определяется релевантная область знаний.

Прослеживается запечатленная ранее познавательная связь опоры с релевантной областью знаний и последняя таким образом фиксируется.

3. Опора стимулирует способность к припоминанию.

Обследуется релевантная область знаний и на этой основе осуществляется воспроизведение требуемой информации или, если необходимо, воссоздание ее из фрагментов знаний.

Упражнения

Упражнение 13: припоминание

В упражнении 12 вам было дано задание запомнить пять небольших сообщений и затем забыть их. Тогда же вы нашли пять опор, записали их и закре-

пили в сознательной памяти. Теперь вы должны эти пять сообщений припомнить.

Вначале запишите по памяти пять опор:

- 1-я опора:
- 2-я опора:
- 3-я опора:
- 4-я опора:
- 5-я опора:

Примените метод припоминания. Начинайте с опоры. Установите ее вид и проследите ее познавательные связи с релевантной областью знаний. Затем воссоздайте информацию. Продолжайте выполнять такие упражнения самостоятельно, пока полностью не освоите методы забывания и припоминания. Старайтесь строить упражнения так, чтобы восприятие, концентрация, запечатление, повторение, забывание и припоминание сливались в единое действие. Иначе говоря, осваивая метод припоминания, учитывайте и применяйте предшествующие методы.

Этой главой мы заканчиваем описание тренировки памяти. Вы познакомились с шестью основными методами (соответствующими фазам памяти), которые призваны повысить общую продуктивность вашей памяти. В последних трех главах мы коротко остановимся на методах, которые помогут вам улучшить продуктивность памяти в специальных областях. Однако следует иметь в виду, что специфические приемы улучшения работы памяти основываются на описанных ранее общих приемах. Поэтому изученный материал надо использовать и закреплять при чтении последующих глав.

11 Цеп
Челов
кот
Нако
прозр

Всегда ли

Собрание
трибуне, доста
На слушателе
глаза не могут
торией не уста
сеивается, в з
чает это и тер
пал пропадает
снижается. Да
виях имеет мал

Причина та
роятно, не раз
ся прежде все
нить содержа
писей. Если бы
не механически
совсем иной. В
размышлять, о
ми и учитывать
мательно слуша

Способность
тексты и воспр
ни одной важно
ности, — кто не
не только при в
при воспроизвед
связанных матер
ную роль при з
объему информа
слух, при чтении
рую требуется в

11 Цепочка опор

Человеческое мышление похоже на мутную жидкость, которая с течением столетий медленно проясняется... Наконец, мысль становится прекрасной и чистой, как прозрачный мед, прозрачная вода, прозрачный воздух.

Кристиан Моргенштерн

Всегда ли надо читать?

Собрание началось. Докладчик направляется к трибуне, достает текст своей речи и начинает читать. На слушателей он почти не смотрит, так как его глаза не могут оторваться от бумаги. Контакт с аудиторией не устанавливается, внимание слушателей рассеивается, в зале начинается шум. Докладчик замечает это и теряет уверенность. Его риторический запал пропадает, и внимание слушателей еще более снижается. Даже хороший доклад в подобных условиях имеет мало шансов на успех.

Причина такого рода неудач, с которыми вам, вероятно, не раз приходилось сталкиваться, заключается прежде всего в неспособности докладчика запомнить содержание доклада и обойтись без помощи записей. Если бы он свободно произносил свою речь, а не механически ее зачитывал, результат был бы совсем иной. Во время доклада он мог бы активно размышлять, обращаться к слушателям с замечаниями и учитывать их реакцию. И тогда аудитория внимательно слушала бы его выступление.

Способность быстро и точно запоминать длинные тексты и воспроизводить их по памяти, не упуская ни одной важной мысли и не путая их последовательности, — кто не хотел бы овладеть ею? Она нужна не только при выступлении с докладами, но и вообще при воспроизведении самых разнообразных логически связанных материалов. Эта способность играет огромную роль при запечатлении любой значительной по объему информации, которую вы воспринимаете на слух, при чтении или зрительных наблюдениях и которую требуется в дальнейшем свободно, не обращаясь

к записям, воспроизвести. Вспомните о лекциях, об учебниках, содержание которых вы хотите освоить, об инструкциях, которые вы получаете при выполнении своих профессиональных или общественных обязанностей в устной или письменной форме и которые в дальнейшем должны кому-то передать, об экзаменах, требующих запоминания значительных текстовых материалов, и т. п. Для представителей ряда профессий, например для учителей, актеров, административных и партийных работников, лекторов, словом, для всех, кому приходится выступать перед слушателями, способность запоминать тексты большого объема особенно важна.

Метод сцепленных опор поможет вам развить эту способность.

Метод сцепленных опор как познавательный процесс

Метод сцепленных опор основан на функции словесной опоры, описанной в гл. 9 и 10. Как вы уже знаете, опора служит для закрепления информации, которую надо забыть так, чтобы в будущем ее можно было припомнить. Именно эта функция опоры используется при построении цепочки опор. Текст, предназначенный для запоминания, следует читать таким образом, чтобы все существенные мысли отдельных частей текста закреплялись в сознательной памяти при помощи опор. Тогда опоры образуют как бы рамку текста, и его содержание вы при необходимости можете воспроизвести, ориентируясь на опоры. Для этого требуется запечатлеть все опоры такой рамки без пропусков. Чтобы облегчить запечатление, опоры соединяются не беспорядочно, а в определенной последовательности, имеющей вид цепочки. Отсюда и название: последовательность сцепленных опор, или цепочка опор.

Цепочка опор образуется в результате того, что следующие одна за другой опоры соединяются при помощи познавательных связей: первая опора — со второй, вторая — с третьей, третья — с четвертой и

т. д. Такая
памяти осно
когда внеза
обнаружива
при владени
ют. Итак, в
текста, в ло
в цепочку, з
произвести
можно пред

1-
2-
3-
4-

Основны
сцеплен

1. Мысленно
разбейте
важные
ваться на
например
2. Выберите
жно быть
одной ва
много, ч
3. Каждая
длинной.
4. Каждая
воспроизв
5. После то
последова
6. К каждой
ее связи с
7. Соедините
го к каждой

т. д. Такая связь поможет вам прочно закрепить в памяти основную нить текста. Неприятные случаи, когда внезапно во время публичного выступления вы обнаруживаете, что не знаете, что говорить дальше, при владении методом сцепленных опор не возникают. Итак, опоры, соответствующие отдельным частям текста, в логической последовательности соединяются в цепочку, запечатлев которую можно без труда воспроизвести весь текст. Схематически цепочку опор можно представить следующим образом:

1-я опора — 1-я часть текста

2-я опора — 2-я часть текста

3-я опора — 3-я часть текста

4-я опора — 4-я часть текста и т. д.

Основные принципы метода сцепленных опор

1. Мысленно или с помощью тех или иных пометок разбейте текст на части, содержащие наиболее важные мысли. При этом вы можете ориентироваться на уже имеющиеся в тексте подразделения, например абзацы.
2. Выберите опору для каждой части текста. Их должно быть не слишком мало, чтобы не упустить ни одной важной мысли текста, но и не слишком много, чтобы цепочка опор не была чрезмерно длинной.
3. Каждая опора должна обеспечивать возможность воспроизведения соответствующей части текста.
4. Каждая опора должна легко включаться в цепочку опор.
5. После того как опоры выбраны, запишите их в последовательности, соответствующей последовательности частей текста.
6. К каждой опоре поставьте вопрос соответственно ее связи с определенным фрагментом текста. Эту связь повторяйте, пока она не будет запечатлена.
7. Соедините каждую опору с последующей. Для этого к каждой паре опор поставьте вопрос, который

позволил бы выяснить связь между опорами. Эту связь повторяйте, пока она не закрепится достаточно надежно в вашей памяти.

8. Связав каждую опору с соответствующим фрагментом текста и последующей опорой, повторяйте всю цепочку опор, пока не запомните текст в достаточной степени.
9. Запомнив таким способом текст, можете теперь спокойно забыть его до того момента, когда он вам потребуется. Пока цепочка опор сохраняется в вашей памяти, вы в состоянии припомнить текст в любое время. Если же какая-нибудь опора вдруг забудется, вы можете быстро припомнить ее, незаметно для слушателей бросив взгляд на выписанную цепочку опор.

Упражнения

Упражнение 14: цепочка опор

Цель этого упражнения — закрепить метод сцепленных опор. Прочитайте предлагаемый текст. Набранные жирным шрифтом слова я выбрал в качестве опор. Они пронумерованы соответственно их последовательности в тексте.

„Закрывшаяся в воскресенье очередная Лейпцигская ярмарка снова подтвердила, что она является важным **центром международной торговли** (1). Это обусловлено **растущей экономической мощью социалистических стран** (2). С каждой новой ярмаркой для ее посетителей все яснее становится **положительное влияние экономической интеграции** (3) на укрепление народного хозяйства стран — членов СЭВ. И на этот раз организаторы ярмарки с особой тщательностью представили для всеобщего обозрения **промышленную продукцию** (4) — плод экономического сотрудничества социалистических стран. Нет ни одной отрасли промышлен-

ности, которая не продемонстрировала бы здесь **результаты координированного труда (5)** социалистических стран: химическая аппаратура и автомашины, промышленное оборудование и ткацкие станки, медицинские препараты и предметы бытовой химии.

О каждой из этих отраслей можно было бы написать много интересного. Ведь речь идет о **результатах интеграции (6)**, для которой уже давно был заложен солидный фундамент. Этот фундамент основан на единстве целей наших партий, на согласованности межгосударственных долгосрочных планов, на кооперации как предприятий, так и целых отраслей промышленности. Сегодня в **планирующих органах (7)** и научных лабораториях стран — членов СЭВ закладываются материальные и интеллектуальные основы для достижения еще более значительных успехов в будущем.

В Лейпциге было убедительно показано, что **осуществление комплексных программ (8)** экономической интеграции стало главным содержанием (9) экономического и научно-технического сотрудничества наших стран. **Интеграция (10)** преследует **величественную цель (10)**: она служит повышению благосостояния народов социалистического содружества и сохранению мира. Это вновь подчеркнули руководители коммунистических и рабочих партий социалистических стран на их **дружественной встрече (11)**, состоявшейся в конце июля в Крыму (11). **Экономическое сотрудничество (12)** социалистических стран, констатировали они, имеет огромное значение для построения социализма и коммунизма, для неуклонного повышения жизненного уровня и культуры народов этих стран. Они подтвердили, что вопросы осуществления комплексных программ экономической интеграции и основные направления дальнейшего совершенствования деятельности СЭВ должны и в будущем оставаться в центре внимания (13) коммунистических и рабочих партий стран — членов СЭВ.

Консолидация мировой системы социализма, дальнейшее укрепление сплоченности стран социалистического содружества и расширение всестороннего сотрудничества, говорится в **решении политбюро ЦК СЕПГ (14)** по поводу встречи в Крыму, имели и будут иметь решающее значение для эффективности нашей **борьбы за мир (15)** и прогресс.

Таким образом, любые наши достижения в области экономики и науки, любые шаги, направленные на повышение производительности труда и обусловленные социалистической интеграцией, знаменуют собой важные успехи в борьбе за мир, которая, как это отчетливо показано в **материалах VIII съезда СЕПГ (16)**, способствует созданию благоприятных внешних условий для социалистического строительства.

Демонстрируя эти связи и успехи, Лейпцигская ярмарка служит тем самым мощным **стимулом (17)** для дальнейших трудовых усилий, для развертывания социалистического соревнования. Она дает возможность многочисленным участникам ярмарки и посетителям — гражданам ГДР оценить значение своего труда в более **широкой перспективе (18)**. Столь представительная **демонстрация продуктов общественного труда (19)** позволяет трудящимся увидеть и осознать значение своего вклада в обеспечение благополучия других, оценить помощь братских стран в деле развития экономики ГДР и отдаленные последствия своего повседневного, казалось бы, скромного труда.

Посещение выставочных стендов Советского Союза и других дружественных государств внушает **оптимизм (20)** и уверенность, что в рядах этого могучего содружества мы планомерно движемся к достижению поставленных целей». (Neues Deutschland, 11.9.1973.)

Внимательно прочитав текст, выпишите опоры в порядке их нумерации. В данном случае я проделал эту работу сам и частично построил также цепочку опор.

Цепочка опор

Опора	Связь с фрагментом текста	Связь с последующей опорой
1. Центр междуна- родной тор- говли	Лейпцигская ярмарка снова подтвердила, что является важным центром международной торговли	Чем это обусловлено?
2. Растущая экономическая мощь социалистических государств	Это обусловлено растущей экономической мощью социалистических государств	Под влиянием чего она возникла?
3. Экономическая интеграция	Все яснее становится для посетителей ярмарки положительное влияние экономической интеграции на укрепление народного хозяйства стран — членов СЭВ.	Что она дает?
4. Промышленная продукция	И на этот раз организаторы ярмарки с особенной тщательностью представили для всеобщего обозрения промышленную продукцию — плод экономического сотрудничества социалистических стран	Чем она является?
5. Результат координированного труда	Нет ни одной отрасли промышленности, которая не продемонстрировала бы результаты координированного труда: химическая аппаратура и	Почему это важно?

Продолжение таблицы

Опора	Связь с фрагментом текста	Связь с последующей опорой
<p>6. Результаты интеграции</p> <p>7. Планирующие органы</p> <p>8. Осуществление комплексных программ</p> <p>9. Главное содержание</p> <p>10. Величественная цель интеграции</p> <p>11. Дружественная встреча в Крыму</p> <p>12. Экономическое сотрудничество</p> <p>13. Центр внимания</p> <p>14. Решение политбюро ЦК СЕПГ</p> <p>15. Борьба за мир</p> <p>16. Материалы VIII съезда СЕПГ</p>	<p>автомашины, промышленное оборудование и ткацкие станки, медицинские препараты и предметы бытовой химии</p>	

Опора	Связь с фрагментом текста	Связь с последующей опорой
17. Стимул		
18. Широкая перспектива		
19. Демонстрация продуктов общественного труда		
20. Оптимизм		

Легко заметить, что каждая опора связана с соответствующим фрагментом текста. В качестве первой опоры выбрано словосочетание «Центр международной торговли». Поставив вопрос: какая связь имеется между этой опорой и соответствующим фрагментом текста, вы соедините опору с текстом. Ответ: Лейпцигская ярмарка снова подтвердила, что она является центром международной торговли. Закрепите эту связь в памяти, повторив ее несколько раз. Затем соедините первую опору со второй. Проще всего это можно сделать, поставив вопрос о связи между ними, например: чем обусловлено, что Лейпцигская ярмарка стала центром международной торговли? Ответ будет следующим: растущая экономическая мощь социалистических государств. Чтобы запечатлеть эту связь между опорами, ее также следует несколько раз повторить.

Я составил вам цепочку пяти опор, остальное попытайтесь сделать сами. Запечатлев все опоры, включая их связи с текстом, повторяйте всю цепочку, пока она не запомнится. Затем забудьте текст, не забывая опоры. Через несколько часов постарайтесь воспроизвести весь текст, используя эту цепочку опор. Повторите текст таким же образом на следующий день.

Упражнение 15: овладение методом сцепленных опор

Чтобы вы могли пользоваться методом сцепленных опор без труда и с высокой эффективностью, выполните ряд упражнений. Используйте для этого тексты, с которыми вы имеете дело в вашей непосредственной работе. Начните упражнения с относительно коротких простых текстов и постепенно переходите к более сложным. Чем лучше вы овладеете методом сцепленных опор, тем короче будет необходимая для этого цепочка. Вскоре вы сможете свободно и безошибочно воспроизводить по памяти длинные и сложные тексты.

12 Ме

Ораторско
Марка Тул

Известны
Марк Тулли
из самых бл
ва. Важней
ораторского
его аргумен
торые он хр
писями. Эта
основывалас
Готовя свои
из комнаты
либо важно
вался, запо
рая была
соответству
речь в Рим
маршрут по
следовател
аргументы,
Цицерона
ленных оп
главе. Цеп
обстановки
тельной пам
менты инф
последовател
ная затем эт
нал и соответ
Метод Цицер
менение и для

12 Метод ассоциаций

Мужчина проявляет в жизни интерес к разнообразным вещам, поэтому его память хранит лишь такие события, которые несколько серьезней, чем поцелуй. У женщин дело обстоит иначе...

В. Г. Белинский

Ораторское искусство Марка Туллия Цицерона

Известный политический деятель древнего Рима Марк Туллий Цицерон (106 — 43 до н. э.) был одним из самых блестящих ораторов в истории человечества. Важнейшая причина успеха и силы воздействия ораторского искусства Цицерона состояла в том, что его аргументация строилась на реальных фактах, которые он хранил в памяти, никогда не пользуясь записями. Эта способность, по словам самого Цицерона, основывалась на специальных приемах запоминания. Готовя свои речи, он произносил их дома, переходя из комнаты в комнату. При возникновении какой-либо важной мысли он на короткое время останавливался, запоминал ту часть обстановки комнаты, которая была перед глазами, и мысленно связывал ее с соответствующей частью своей речи. Произнося затем речь в Римском сенате, он мысленно повторял свой маршрут по дому; таким образом ему удавалось последовательно привести все подготовленные факты и аргументы, не прибегая к записям. В основе метода Цицерона лежит принцип, аналогичный методу сцепленных опор, о котором мы говорили в предыдущей главе. Цепочка внешних опор (различные предметы обстановки дома, которые прочно «оседают» в сознательной памяти) используется, чтобы связать фрагменты информации, расположенные в логической последовательности, с сознательной памятью. Вспоминая затем эти опоры, Цицерон тем самым припоминал и соответствующие моменты подготовленной речи. Метод Цицерона получил в мнемотехнике применение и для запоминания логически не связанной

информации, то есть информации, которая не представлена логически расчлененным текстом¹.

Повседневная жизнь постоянно ставит нас перед необходимостью запоминания такой информации, например различных терминов, инструкций, оценок, бесед с сотрудниками, статистических данных, указаний, покупок и т. п. Подобная информация неуклонно растет, и становится все труднее ориентироваться в информационных джунглях с помощью только календарей, записных книжек и других привычных средств. Нужны приемы, которые позволят запоминать эту разноликую информацию быстро, точно и эффективно.

Одним из приемов, обеспечивающих такую возможность, является метод ассоциаций.

Цифро-буквенный код

Метод ассоциаций, предлагаемый ниже, предусматривает использование 100 словесных опор, а именно слов, с которыми связывается (ассоциируется) запоминаемая информация. Слова представлены в виде списка и пронумерованы так, чтобы место каждого запоминаемого фрагмента информации было точно зафиксировано. Нумерация слов осуществляется с помощью специального цифро-буквенного кода, в котором определенным согласным условно поставлены в соответствие цифры от 0 до 9.

На конкретных примерах покажем, по какому принципу подбирается это соответствие².

Нуль соответствует букве *z*, поскольку арабское слово *zero* означает нуль. Могут использоваться также похожие по звучанию буквы *s* и *β*.

¹ Этот метод был известен еще в Древней Греции, однако он вошел в историю как метод Цицерона. — *Прим. ред.*

² Метод запоминания с помощью цифро-буквенного кода, предлагаемый автором книги, естественно, построен на основе немецкого языка. Его прямое использование в русском языке невозможно. Читателю следует отнестись к этому методу как к некой модели, на основе которой можно построить цифро-буквенный код, соответствующий русскому языку.

Некоторые приемы, необходимые для создания словесно-числового списка на русском языке, будут предложены в конце книги. — *Прим. ред.*

Пред-
ставить

1	
t	
d	

Помн-
ко тем
Остальн

Цифра 1 изображается буквой *t*. Эту связь не-
трудно запомнить, имея в виду, что у буквы *t*
одна вертикальная линия. С той же цифрой
можно также соотнести букву *d*, сходную по
звучанию с *t*;

2 — буквой *n*, которая имеет две вертикаль-
ные линии;

3 — буквой *m*, имеющей три вертикальные ли-
нии;

4 — буквой *r*: в слове *vier* (четыре) четвертая
буква *r*;

5 — буквой *l*: римская буква *L* означает 50;

6 — сочетаниями букв *ch* и *sch*: в слове *sechs*
(шесть) содержатся как *ch*, так и *sch*;

7 — буквой *k*, так как при каллиграфическом
написании этой буквы ее вертикальная линия
напоминает цифру 7. С той же цифрой можно
также соотнести буквы *ck* и *g*;

8 — буквой *f*, которая при рукописном напи-
сании имеет две петли и тем самым напомина-
ет цифру 8. Той же цифрой можно представить
сочетание *pf*, а также *v* и *w* (все они сходны
с *f* по звучанию);

9 — буквой *p*, поскольку, если цифру 9 пере-
вернуть вокруг вертикальной оси, то получится
символ, похожий на букву *p*. По созвучию с *p*
с цифрой 9 можно также соотнести букву *b*.

Предлагаемый цифро-буквенный код можно пред-
ставить в виде следующей таблицы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>t</i> <i>d</i>	<i>n</i>	<i>m</i>	<i>r</i>	<i>l</i>	<i>ch</i> <i>sch</i>	<i>k</i> <i>g</i> <i>ck</i>	<i>f</i> <i>pf</i> <i>v</i> <i>w</i>	<i>p</i> <i>b</i>	<i>z</i> <i>s</i> <i>ß</i>

Помните, что цифровые значения присвоены толь-
ко тем согласным, которые приведены в таблице.
Остальные согласные (*j*, *x*, *y*, *q*), а также гласные

(а, е, і, о, и) цифрового эквивалента не имеют. Но при образовании слов гласные можно использовать, вставляя их между «оцифрованными» согласными.

Чтобы показать, как с помощью цифро-буквенного кода образуются слова, рассмотрим примеры. Слово «Мама» имеет числовое значение 33, так как буква «т» означает 3, а поскольку она дважды входит в слово, то и получается 33. Гласные «а» не учитываются. В качестве упражнения запишите в соответствии с цифро-буквенным кодом слова: «Тее», «Масче», «Schaf», «Pfeife». Они будут выглядеть так: 1, 36, 68, 88.

Переведите теперь числа 11, 21 и 22 в словесные обозначения. Легко заметить, что для такого перевода имеется много возможностей. Число 11 эквивалентно, например, словам: Toto, Tod, Tito, число 21: Note, Niete, Not, 22: Noni, Nana и т. д.

Итак, цифро-буквенный код позволяет, используя заданные согласные, строить разнообразные слова, имеющие определенный числовой «эквивалент».

Теперь перейдем к последней части метода ассоциаций. На основе цифро-буквенного кода составляется словесно-числовой список. Я предлагаю вам свой список, состоящий из 100 слов. Разумеется, вы не обязательно должны пользоваться именно этим списком. Взяв его за образец, вы можете составить аналогичный список самостоятельно, включив в него какие-либо другие слова.

Далее, такой список вы используете как цепочку опор, позволяющую устанавливать связи (ассоциации) с информацией, которую в дальнейшем вам потребуется припомнить. Преимущество такого списка по сравнению с цепочкой опор состоит в том, что один и тот же список можно применять для запоминания самой разнообразной информации.

Словесно-числовой список

1 = Tee (чай)	7 = Kuh (корова)
2 = Noah (Ной)	8 = Fee (фея)
3 = Mai (Май)	9 = Pa (па, от папа)
4 = Reh (серна)	10 = Dose (коробка)
5 = Li (Ли, китайск. имя)	11 = Tod (смерть)
6 = Schuh (ботинок)	12 = Ton (звук)

13 = Dom
14 = Tür
15 = Tal
16 = Tisch
17 = Tog
18 = Topf
19 = Tuba
20 = Nase
21 = Note
22 = Nana

23 = Name
24 = Nero
25 = Nil
26 = Nisch
27 = Nicki
28 = Napf
29 = Nabe
30 = Miese
31 = Mode
32 = Mohn
33 = Mama
34 = Meer
35 = Maul
36 = Masc
37 = MIG

38 = Möw
39 = Mob
40 = Rose
41 = Rat
42 = Ruine
43 = Rom
44 = Rohr
45 = Ruhla

46 = Reich
47 = Reck
48 = Riwa
49 = Rabe
50 = Los
1/2 5 Зак.

- 13 = Dom (собор, храм)
 14 = Tür (дверь)
 15 = Tal (долина)
 16 = Tisch (стол)
 17 = Toga (тога)
 18 = Topf (горшок)
 19 = Tuba (муз. труба)
 20 = Nase (нос)
 21 = Note (нота)
 22 = Nana (Нана, женск. имя)
 23 = Name (имя)
 24 = Nero (Нерон)
 25 = Nil (Нил)
 26 = Nische (ниша)
 27 = Nicki (пуловер)
 28 = Napf (миска)
 29 = Nabe (втулка)
 30 = Mieze (кошечка)
 31 = Mode (мода)
 32 = Mohn (мак)
 33 = Mama (мама)
 34 = Meer (море)
 35 = Maul (морда)
 36 = Masche (петля)
 37 = MIG (МИГ, тип самолета)
 38 = Möwe (чайка)
 39 = Mob (чернь)
 40 = Rose (роза)
 41 = Rat (совет)
 42 = Ruine (развалина)
 43 = Rom (Рим)
 44 = Rohr (труба)
 45 = Ruhla (Рула, город в Тюрингии)
 46 = Reich (государство)
 47 = Reck (турник)
 48 = Riwa (название мыльного порошка)
 49 = Rabe (ворон)
 50 = Los (жребий)

- 51 = Laute (лютня)
 52 = Leine (веревка)
 53 = Leim (клей)
 54 = Leier (лира)
 55 = Lilie (лилия)
 56 = Loch (дырка)
 57 = Locke (локон)
 58 = Löwe (лев)
 59 = Lupe (лупа)
 60 = Schoß (пола, подол)
 61 = Schote (зеленый горошек)
 62 = Schiene (рельс)
 63 = Schaum (пена)
 64 = Schur (Täve) (фамилия известного нем. спортсмена)
 65 = Schule (школа)
 66 = Schach (шахматы)
 67 = Scheck (чек)
 68 = Schaf (овца)
 69 = Scheibe (диск)
 70 = Käse (сыр)
 71 = Goethe (Гёте)
 72 = Kanu (каное)
 73 = Gum (ГУМ)
 74 = Kur (лечение)
 75 = Kohle (уголь)
 76 = Küche (кухня)
 77 = Kakao (какао)
 78 = Kopf (голова)
 79 = Kap (мыс)
 80 = Faß (бочка)
 81 = Fehde (вражда)
 82 = Föhn (фен)
 83 = Feme (фема, судилище)
 84 = Feuer (огонь)
 85 = Wal (кит)
 86 = Fisch (рыба)
 87 = Feige (инжир)

88 = **Pfeife** (трубка)
89 = **Vipa** (название на-
питка)
90 = **Bus** (сокращение от
автобуса)
91 = **Bad** (купание)
92 = **Bahn** (дорога)
93 = **Baum** (дерево)

94 = **Bar** (бар)
95 = **Beil** (топор)
96 = **Busch** (куст)
97 = **Backe** (щека)
98 = **Beef (Steak)** (говяди-
на)
99 = **Baby** (ребенок)
100 = **Tasse** (чашка)

Метод ассоциаций

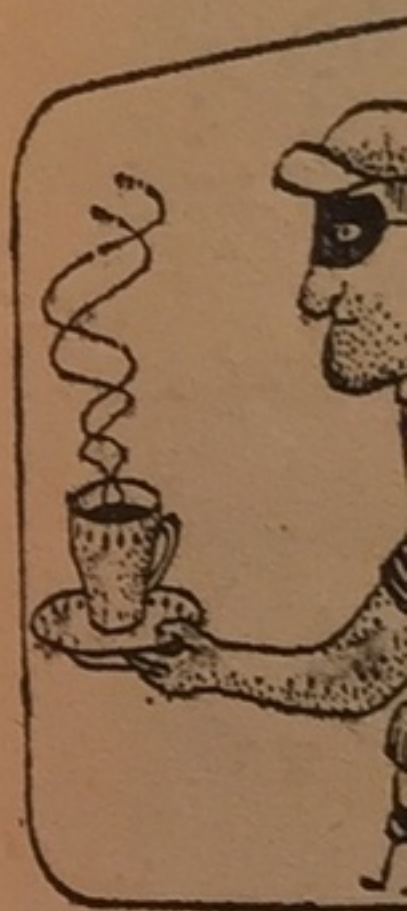
Принцип использования словесно-числового списка прост. Самое главное прочно закрепить этот список в памяти и не забывать. При запоминании списка приучите себя видеть в порядковых номерах не числа, а слова. Хорошо запомнив список, можно далее использовать его для запоминания необходимой информации, связывая (ассоциируя) ее с теми или иными словами списка. Как это делать? Чтобы связи с запоминаемой информацией создавались быстро и были достаточно прочными, надо представить слова списка в виде наглядных образов, картинок и прочно закрепить их в памяти.

Для первых двадцати слов списка я предложил вам картинки. Но, разумеется, вы можете придумать что-нибудь свое. Обязательным при этом является только следующее условие: образы, картинки, какими бы они ни были, должны фиксироваться в памяти с предельной четкостью. Необходимо, чтобы вы ясно видели эти картинки в тот момент, когда думаете о соответствующих словах, а еще лучше — о числах словесно-числового списка. Как я уже говорил, целесообразно с самого начала запомнить список возможно лучше. Ведь вы можете с большой пользой применять его в течение всей своей жизни. Рассмотрите теперь картинки на стр. 132—133.

После того как вы хорошо усвоите и представите в виде картинок все слова списка, попытайтесь с их помощью запомнить следующие двадцать слов:

1. Вор
2. Теннис
3. Университет
4. Хлеб
5. Автомобиль
6. Луна
7. Карл
8. Редис
9. Пиво
10. Дом

Свяжите
соответствующее



ше словесно-
предлагаю
трех слов, и

1. Ча
2. Н
3. М

Важно
ные ассоци-
пор, пока
слов. Хоро-
произвест
припомни

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. Вор | 11. Треугольник |
| 2. Теннисная ракетка | 12. Башня |
| 3. Универсам | 13. Пылесос |
| 4. Хлеб | 14. Банан |
| 5. Автомобиль | 15. Торт |
| 6. Луна | 16. Дерево |
| 7. Карлик | 17. Водка |
| 8. Редиска | 18. Вишня |
| 9. Пиво | 19. Дверь |
| 10. Дом | 20. Картофель |

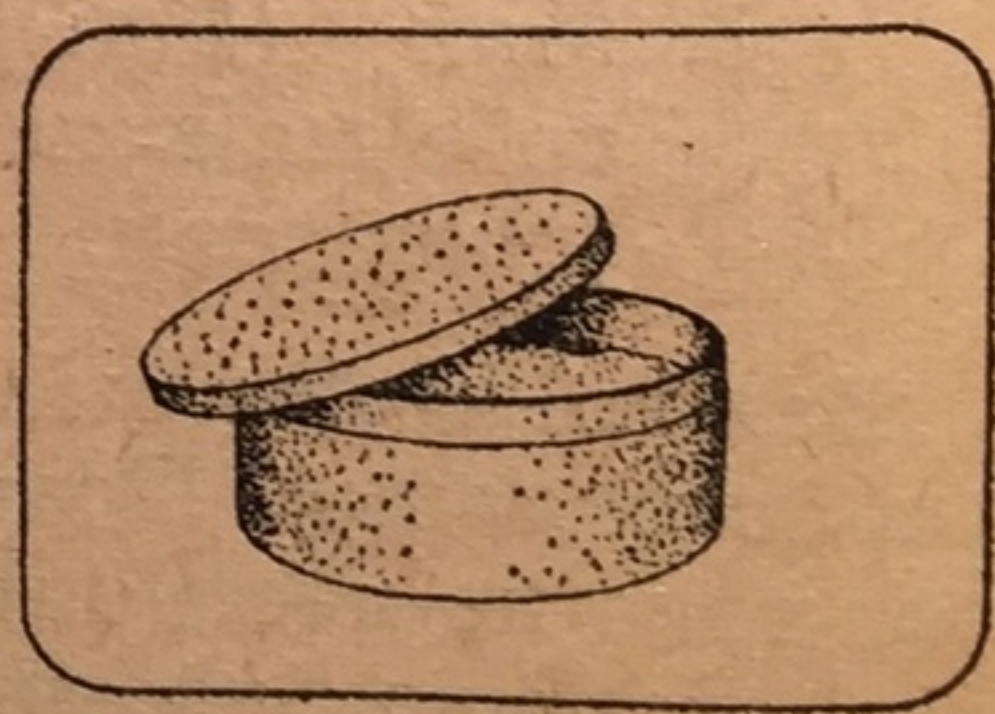
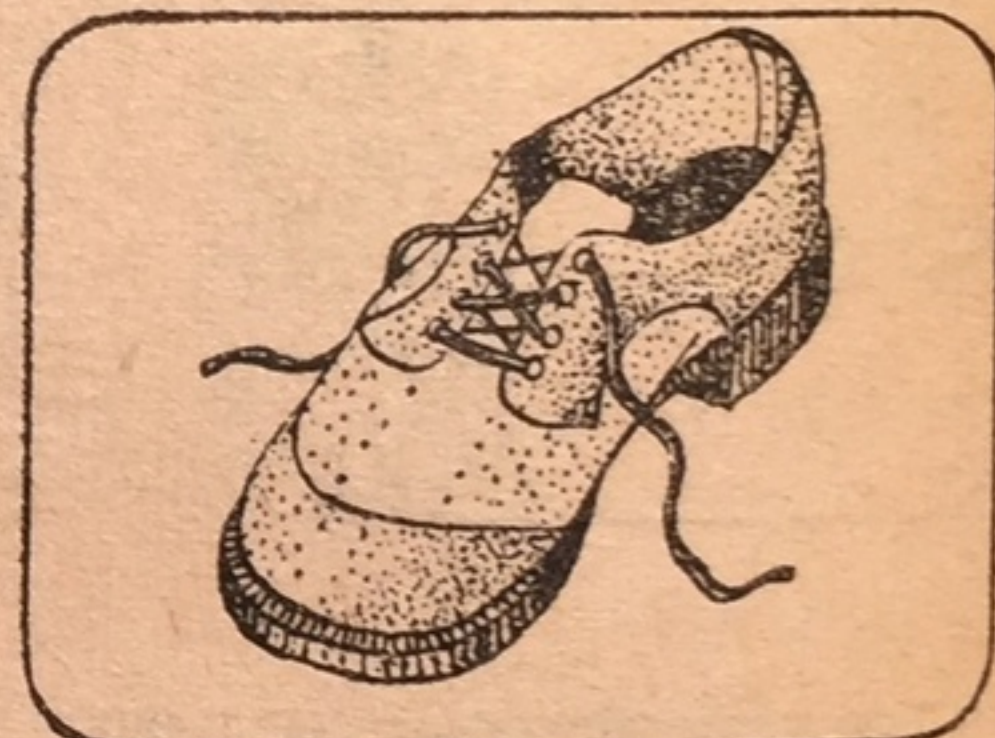
Свяжите последовательно каждое из этих слов с соответствующим числом и словом приведенного вы-

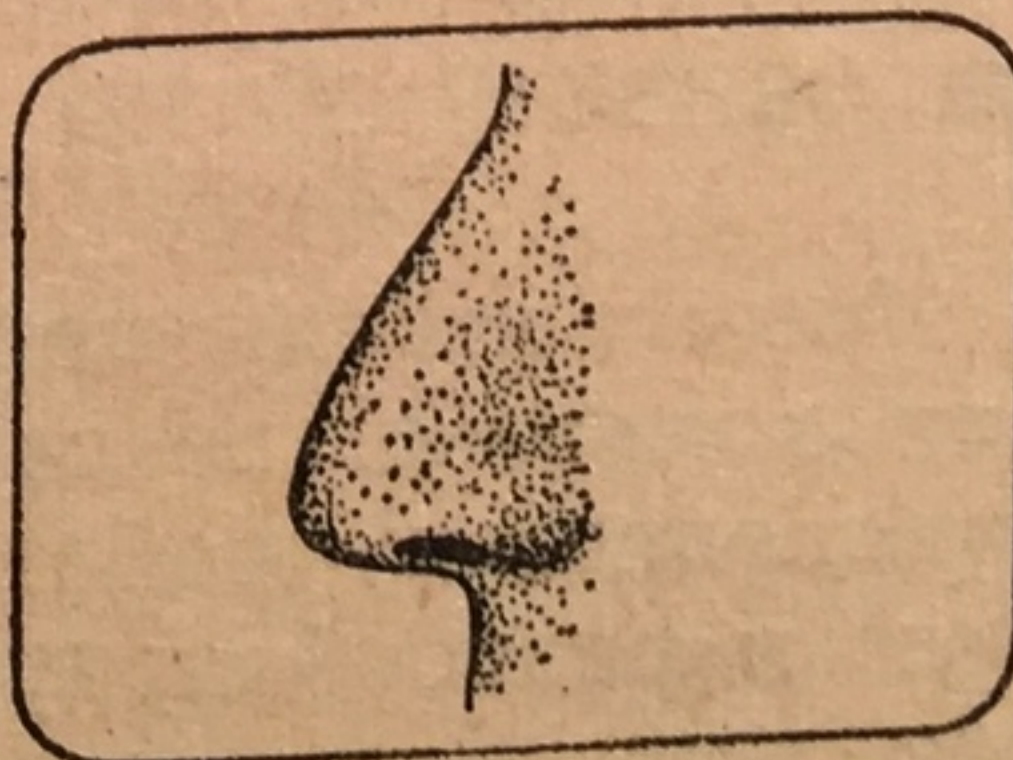
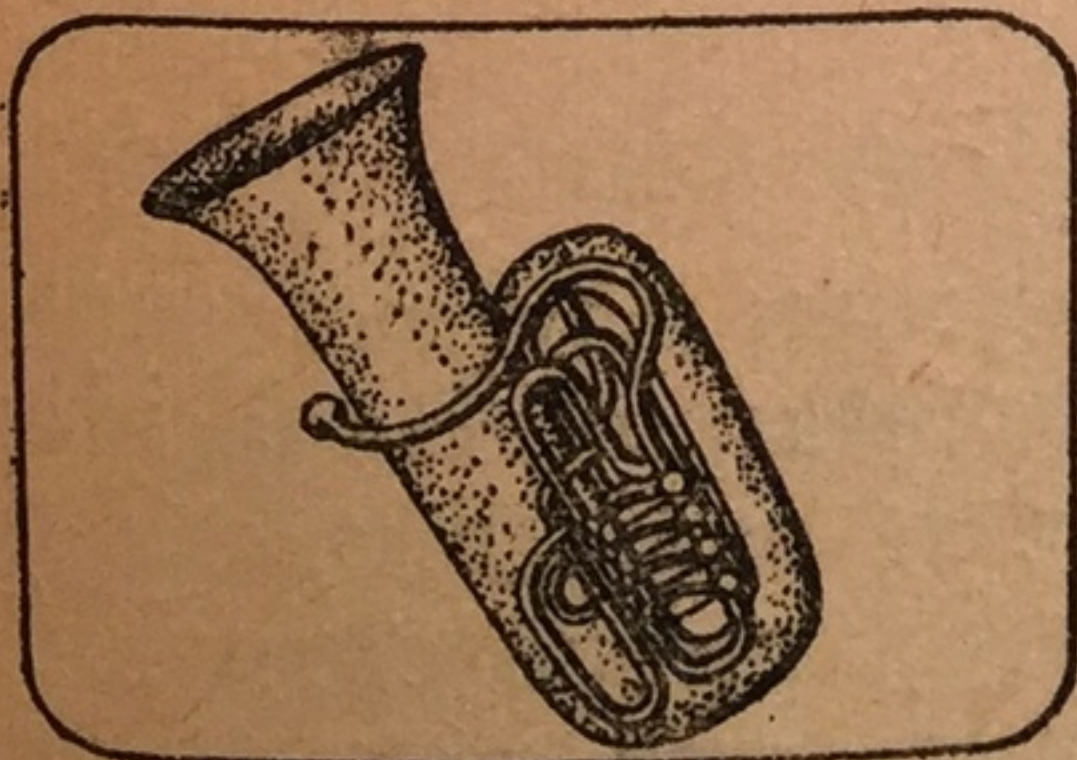
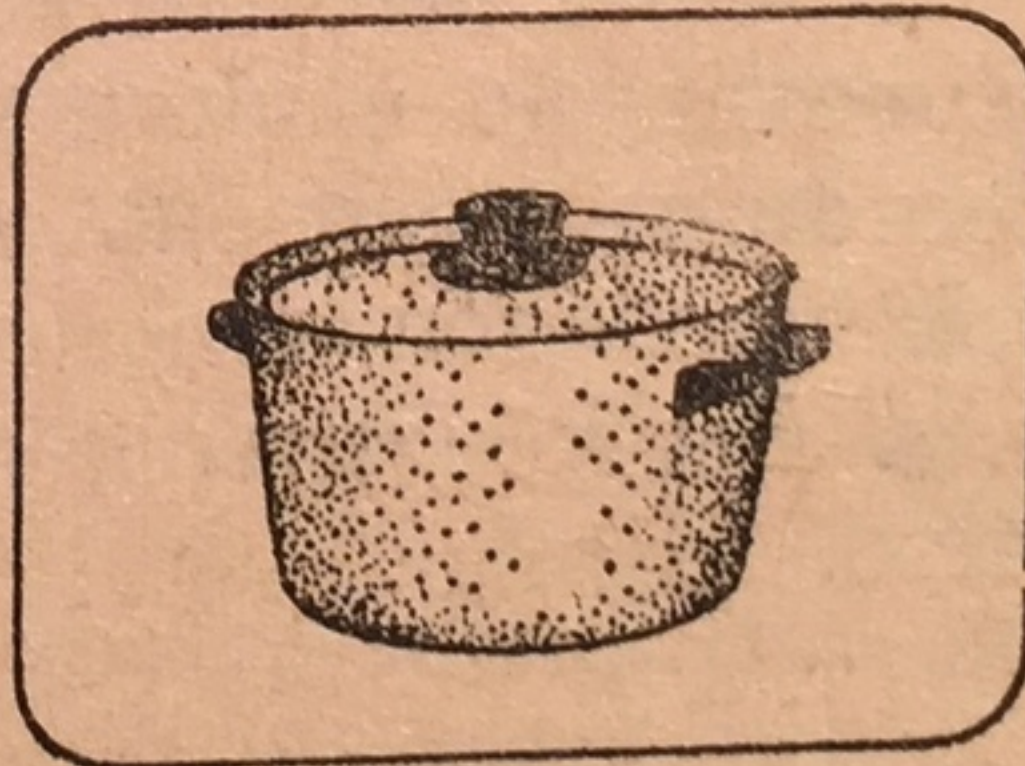
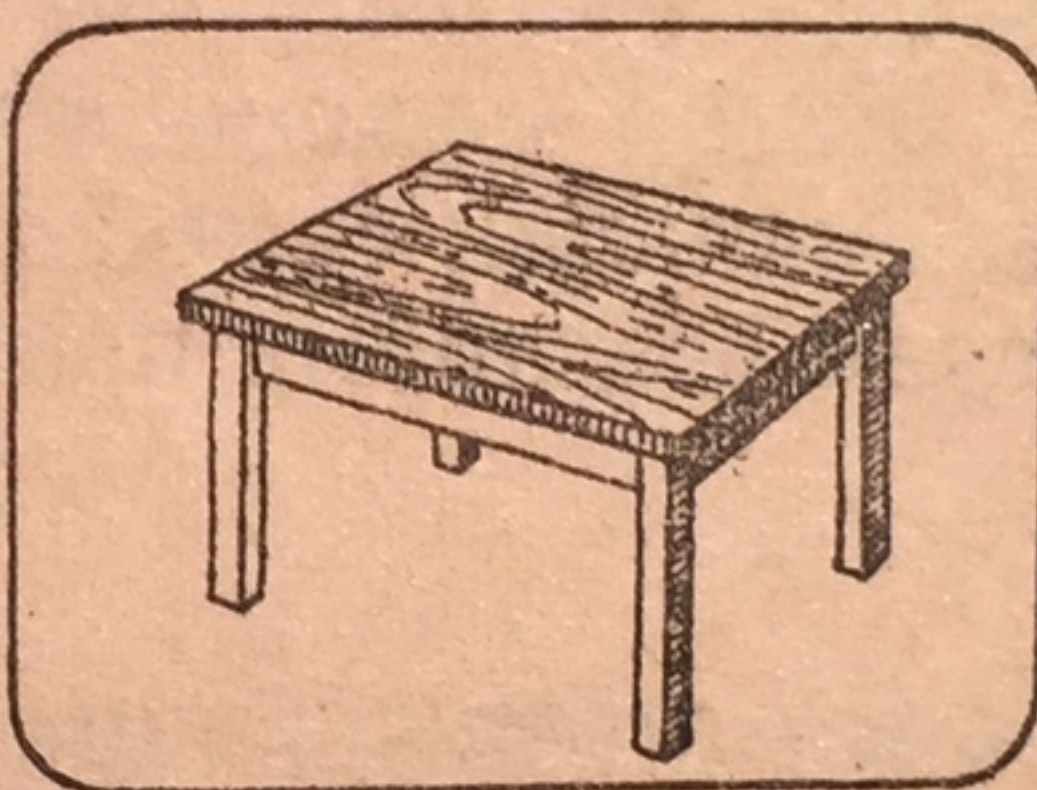
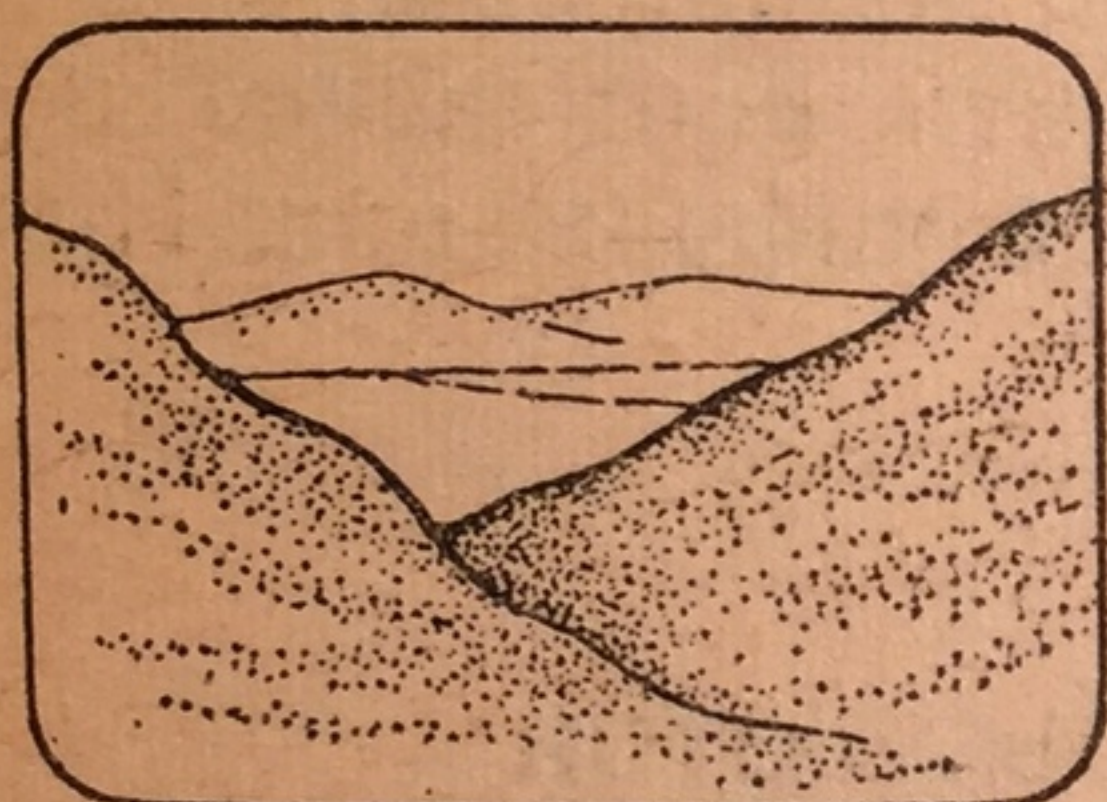
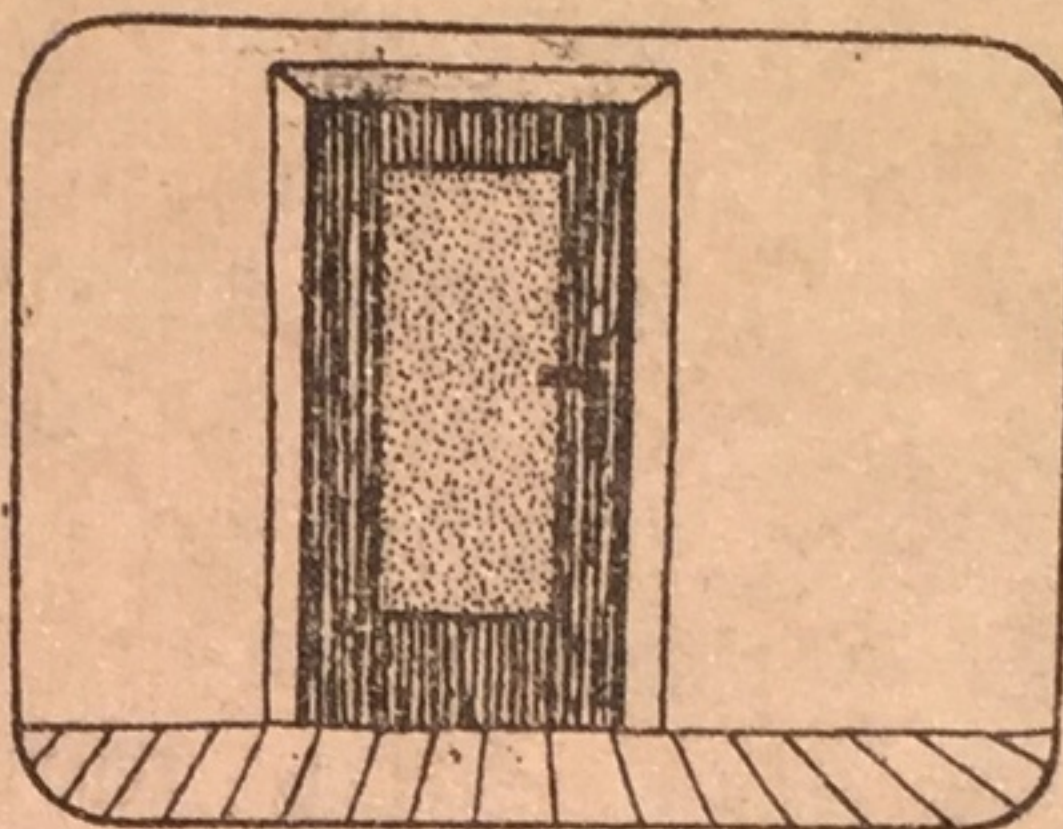
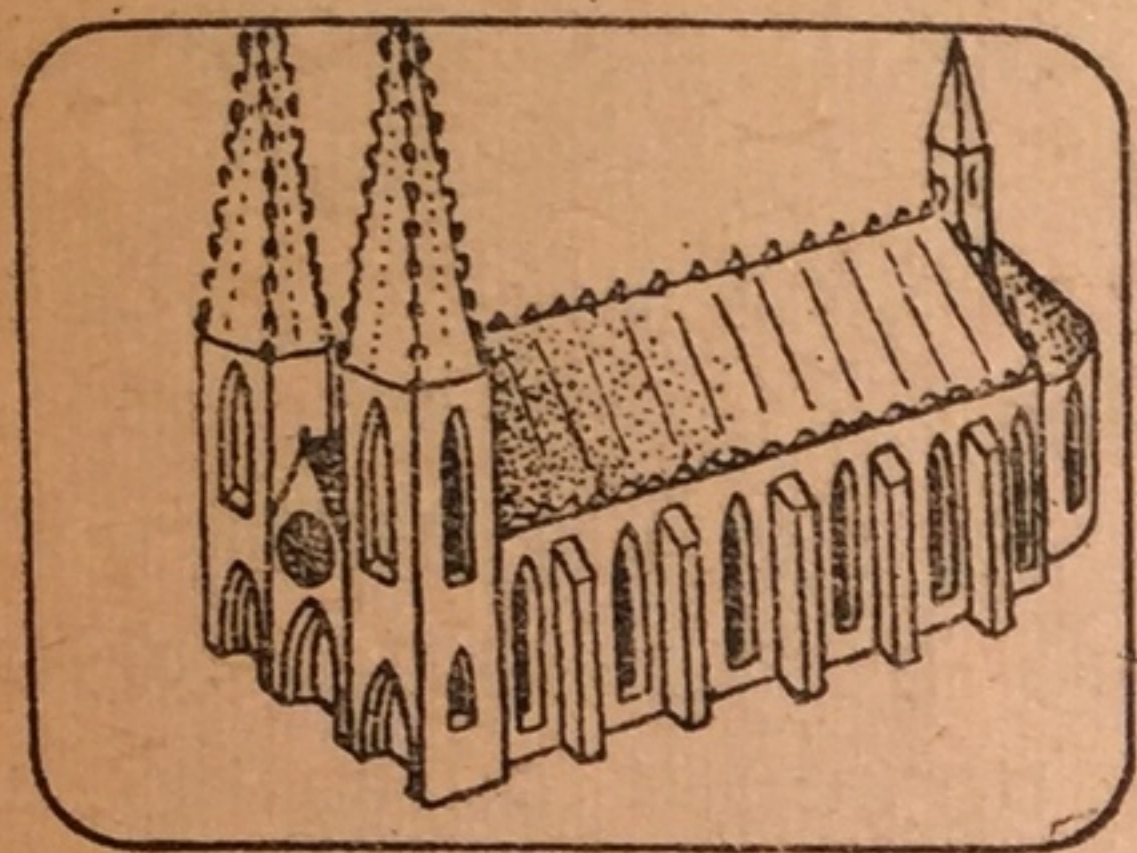
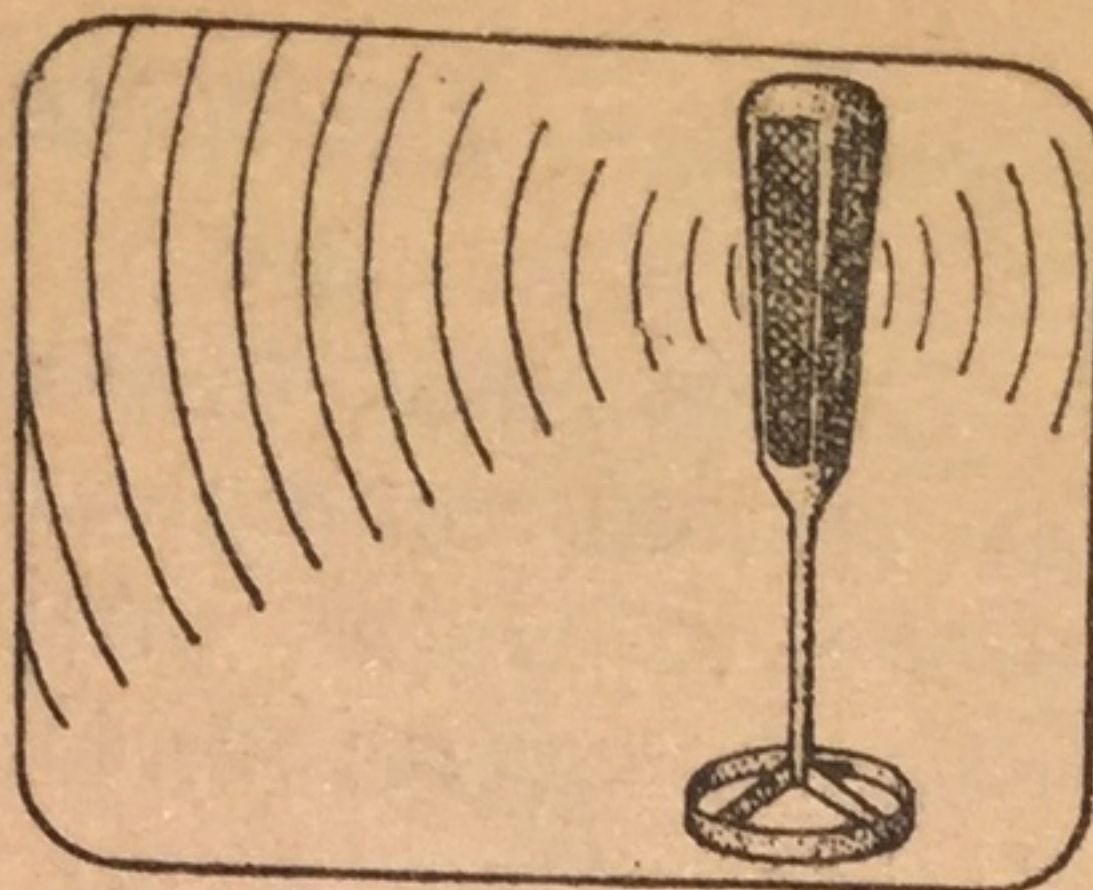
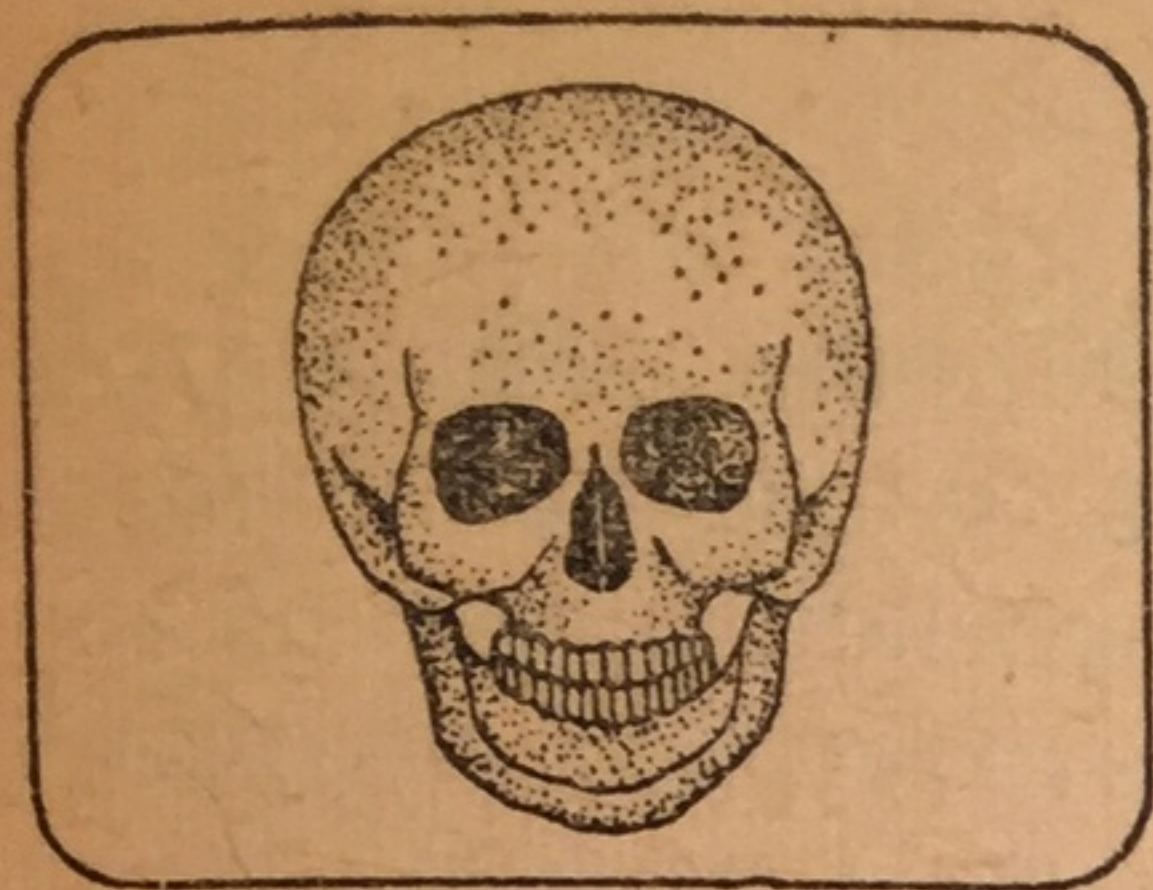


ше словесно-числового списка. В качестве примера предлагаю вам следующие ассоциации для первых трех слов, которые подкреплены картинками.

1. Чай (Tee) ассоциируется с вором: представьте себе, что вор украл у вас чашку ароматного чая.
2. Ной (Noah) — с теннисной ракеткой: вообразите себе, как старина Ной плывет в своем ковчеге и работает теннисной ракеткой как веслом.
3. Май (Mai) — с универсамом: представьте себе майского жука, который тащит на спине универсам.

Важно, чтобы вы научились строить свои собственные ассоциации. Поэтому продолжайте работу до тех пор, пока не постройте ассоциации для всех двадцати слов. Хорошо запомните их. Теперь вы сможете воспроизвести любое из двадцати слов тотчас же, как припомните соответствующую картинку.





Оправдан ли труд?

Для хорошего запоминания 100 слов, расположенных в определенном порядке в словесно-числовом списке, конечно, потребуется известное время и значительные усилия. Оправдан ли этот труд? Безусловно! Ведь работа, которую вы должны выполнить однажды, будет приносить плоды всю вашу жизнь. И если сразу вам не удастся запомнить все слова достаточно хорошо, не огорчайтесь. В дальнейшем, используя их при запоминании различной информации, вы будете все глубже и прочнее закреплять их в памяти, так что со временем сможете припоминать их без всяких усилий. Значительные результаты, которые могут быть достигнуты при помощи описанного метода, и те возможности, которые он открывает, позволяют считать, что труд не был напрасным.

Метод ассоциаций может найти применение при запоминании самой разнообразной информации. Приведем некоторые примеры.

Повседневные дела не забываются

В повседневной жизни вам приходится ежедневно, еженедельно выполнять множество всевозможных дел. Составьте перечень этих дел и свяжите их в требуемой последовательности со словесно-числовым списком. Вы убедитесь, что ни одно из них не будет забыто.

Запоминание информации, не связанной по смыслу

Метод ассоциаций особенно удобен для запоминания логически не связанной информации. Например, руководящему работнику требуется запомнить большую и разнообразную информацию: имена сотрудников, указания вышестоящих организаций, статистические данные, термины и т. п. Составив один или несколько перечней, элементы которых соответствуют

частям запоминаемой информации, можно связать ее с различными частями словесно-числового списка. Это позволит без труда запомнить все необходимое.

Можно обойтись без записной книжки

Вы ведете важную беседу и хотите запомнить ее существенные моменты, не прибегая к записям. Метод ассоциаций поможет и здесь. Во время беседы старайтесь связывать ее узловые моменты с какими-то частями словесно-числового списка. Это даст возможность не просто зафиксировать в памяти отдельные важнейшие детали беседы, но и обеспечит сохранение их логической последовательности. Позднее вы сможете расшифровать запомненные образы и записать беседу достаточно подробно.

Подготовка к экзаменам

При подготовке к экзаменам, как правило, приходится запоминать большой объем материала. Опираясь на словесно-числовой список, вы создаете ассоциации, которые помогут запомнить этот материал в требуемой последовательности. В результате вам окажется доступным воспроизведение материала с сохранением его внутренней логики, более того, вы сможете обращаться к его различным частям, пропускать ненужное, двигаться по списку вперед и назад и т. п., не теряя при этом основной нити содержания.

Можно легко запоминать и числа

Числовой материал, как правило, запоминается с трудом по той причине, что его нельзя перевести в ассоциативно-образную форму. Словесно-числовой список позволяет сделать это по крайней мере для чисел от 1 до 100 и тем самым обеспечивает возможность их сравнительно легкого запоминания. Можно,

например, запомнить следующий список чисел, включая их порядковые номера, таким образом:

- 1.13 Tee ассоциируется с Dom (чай — собор)¹
- 2.27 Noah ассоциируется с Nicki (Ной — пу-
lover).
- 3.45 Mai ассоциируется с Ruhla (май — Ру-
ла).
- 4.31 Reh ассоциируется с Mode (серна — мо-
да).
- 5.97 Li ассоциируется с Backe (Ли — щека).

Для запоминания чисел свыше 100 можно использовать комбинации слов списка, например:

523 = Li — Name (Ли — имя)

2451 = Nero — Laute (Нерон — лютня)

Если нужно запомнить очень большие числа, то можно, используя цифро-буквенный код, самостоятельно придумать новые слова и их комбинации. Например, 1041554 можно изобразить так: Tor (104) — Teller (1554) (ворота — тарелка соответственно).

Легко запомнить перечень нужных покупок

Как часто, придя в магазин, вы забываете многое из того, что вам надо купить! Конечно, можно заранее составить перечень необходимых покупок. Но то он окажется неполным, то вдруг куда-то пропадет. Теперь вам поможет словесно-числовой список. Названия предметов, которые вам нужно купить, постарайтесь связать со словами из этого списка. Отныне при посещении магазинов вам не придется страдать от своей забывчивости.

¹ Порядковый номер числа ассоциируется со словом из словесно-числового списка, имеющим тот же порядковый номер, а само число — со словом, порядковый номер которого соответствует данному числу.

В предлагаемом вам русском варианте словесно-числового списка числу 13, например, будет соответствовать связь между словами «еж» и «чайка». — Прим. ред.

Чудеса памяти — магия или методика?

Я не думаю, что, прочитав эту книгу и овладев техникой запоминания, вы оставите свою профессию и, став мнемонистом, будете демонстрировать в цирке чудеса памяти. Но на праздновании дня рождения, вечеринке сослуживцев, на банкете или в кругу друзей вы, конечно, сможете иногда блеснуть своей памятью.

Демонстрация феноменальной памяти нередко воспринимается как некая смесь трюка с чудом. В действительности это не так. Мнемонисты, помимо исключительных способностей, в частности к концентрации и формированию ассоциаций, обладают также особыми приемами запоминания, как правило, весьма индивидуальными. Именно эти приемы и являются главным условием, позволяющим достигать результатов, поражающих воображение. В качестве такого приема можно использовать и метод ассоциаций.

Попросите, например, кого-нибудь записать на листке бумаги двадцать или больше любых слов. Предложите присутствующим ознакомиться с этими словами в течение короткого времени и затем назвать их вместе с порядковыми номерами. Вряд ли кто-либо успешно справится с этим заданием. Тогда, используя словесно-числовой список, вы сможете продемонстрировать, насколько проста такая задача для вас.

Упражнения

Чтобы усвоить метод ассоциаций и добиться повышения продуктивности памяти, вам следует, как и в предыдущих случаях, проделать ряд упражнений. Прежде всего вы должны выучить и запомнить свой словесно-числовой список, как таблицу умножения. Для этого надо тренироваться в применении описанного метода в течение по крайней мере нескольких недель, работая с самыми различными материалами.

Попытайтесь, например, не записывать, а запоминать с помощью метода ассоциаций некоторые важные сведения, с которыми приходится иметь дело в повседневной жизни. При этом целесообразно обращаться каждый раз не к началу списка, а попеременно к различным его частям. Например, один раз использовать слова от первого номера до двадцатого, в следующий раз — от 21 до 40, затем — от 41 до 60 и т. д. Это полезно по двум причинам. Во-первых, таким образом углубляется запоминание всего списка целиком, а не только отдельных его частей. Во-вторых, это обеспечивает наиболее простой способ «стирания» уже использованных и ставших ненужными ассоциаций. Работая с ассоциациями, основанными на одной части списка, и не пользуясь остальными его частями, вы тем самым создаете условия для «освобождения» этих частей списка от прежних ассоциаций и повышения их «готовности» к приему новой информации.

Обратимся теперь к специальным упражнениям, которые следует систематически выполнять в течение нескольких недель.

Упражнение 16: овладение методом ассоциаций

Напишите 10 произвольно выбранных слов и свяжите их с первыми 10 словами из словесно-числового списка. Затем запишите 10 других слов и свяжите их со следующими 10 словами списка, т. е. со словами от номера 11 до 20. Через два-три дня проверьте, можете ли припомнить эти слова. Если нет, это значит, что вы недостаточно хорошо запомнили словесно-числовой список или ассоциации оказались недостаточно образными.

Продолжайте такие упражнения, постепенно увеличивая количество запоминаемых слов. Обращайтесь попеременно то к одной, то к другой части списка. Отбирайте для запоминания информацию, с которой вы сталкиваетесь в вашей повседневной деятельности.

Упражнение 17: использование метода ассоциаций для запоминания чисел

Запишите 20 любых чисел и пронумеруйте их. Переведите эти числа в слова в соответствии с цифро-буквенным кодом и постройте для них ассоциации, опираясь на словесно-числовой список. Через несколько дней проверьте, запомнились числа или нет.

Продолжайте такие упражнения до тех пор, пока не будете в состоянии запоминать числа без всякого труда.

Упражнение 18: метод ассоциаций как игра

Запишите на листке бумаги двадцать слов, пронумеруйте их. Задача состоит в том, чтобы запомнить эти слова вместе с порядковыми номерами после одного прочтения (на каждое слово дается 3 секунды). Кто запомнит больше слов, тот победитель.

13 Запоминание лиц и имен

Дети имеют более прочную память,
взрослые же — более обширную.

С. Л. Рубинштейн

4 миллиарда лиц

Лица бывают умными и глупыми, сердитыми и добрыми, красивыми и уродливыми, добродушными и злобными. Иначе говоря, лицо человека выражает его мысли и чувства, его характер и отношение к окружающим. Лицо говорит нам о том, что представляет собой тот или иной человек, оно позволяет судить — в определенных пределах — о его месте среди других людей. Восприятие лиц является средством ориентировки человека в обществе. Поэтому запоминание и припоминание лиц принадлежит к одной из важнейших функций памяти. В процессе развития общества отношения между людьми становятся все более разнообразными, число людей, с которыми нам приходится поддерживать связь, непрерывно увеличивается. Отсюда становится очевидным, что запоминание лиц приобретает все большее значение. Особенно это важно для тех, кому в силу специфики работы приходится постоянно вступать в контакт с новыми людьми.

В настоящее время население Земли составляет около 4 млрд. человек. К счастью, нам приходится запоминать не все это множество лиц, а лишь незначительную часть их, которая составляет не более тысячи. Впрочем, и это доставляет нам, как вы, наверное, заметили сами, значительные трудности. Нередко возникают весьма неприятные ситуации. Например, к вам обращается человек, а вы не можете определить, знаком он вам или нет. Вы лихорадочно пытаетесь припомнить, встречалось ли вам это лицо и где, но безуспешно. В результате вы не знаете, как вести себя с этим человеком. Не исклю-

чено, что ваша неспособность припомнить его нанесет ему обиду. Понимая это, вы начинаете вести себя неуверенно. Ошибки в узнавании лиц, или ложное узнавание, также порой приводят к различным недоразумениям. Всего этого можно избежать, если при знакомстве с человеком применить специальный метод, обеспечивающий эффективное запоминание лиц.

Запоминание лиц как познавательный процесс

Метод запоминания лиц, как и другие описанные методы, основан на специальной организации процессов памяти. Давайте подумаем о том, как же происходит запоминание лиц. Вначале вы отмечаете наличие общих признаков, т. е. признаков, присущих всем лицам: профиля, носа, рта и т. п. После того как вы определили, что рассматриваемый предмет есть именно лицо, вы пытаетесь отличить его от всех остальных лиц. Для этого вы должны установить специфические признаки, присущие только данному лицу, т. е. присмотреться, какие у него профиль (выпуклый или вогнутый), нос (прямой или, скажем, с горбинкой), глаза (большие или маленькие) и т. д. Специфические признаки позволяют отличать лица одно от другого и узнавать их. Итак, общие и специфические признаки дают возможность запоминать и узнавать лица.

При запоминании лиц мы осуществляем процесс выделения общих и специфических признаков более или менее произвольно и, что очень важно, бессистемно. В результате лицо часто запоминается недостаточно точно, вследствие чего при необходимости узнать его возникают трудности. Для эффективного запоминания лиц необходимо усвоить общие и специфические признаки осознанно с соблюдением правил. Нужна определенная система, позволяющая шаг за шагом определять наличие тех или иных признаков в данном лице и запоминать их.

С учетом сказанного я разработал схему общих и специфических признаков лица, которая приведена

*I Общие
признаки*

II Частные признаки

*1. Форма
головы*



Овальная

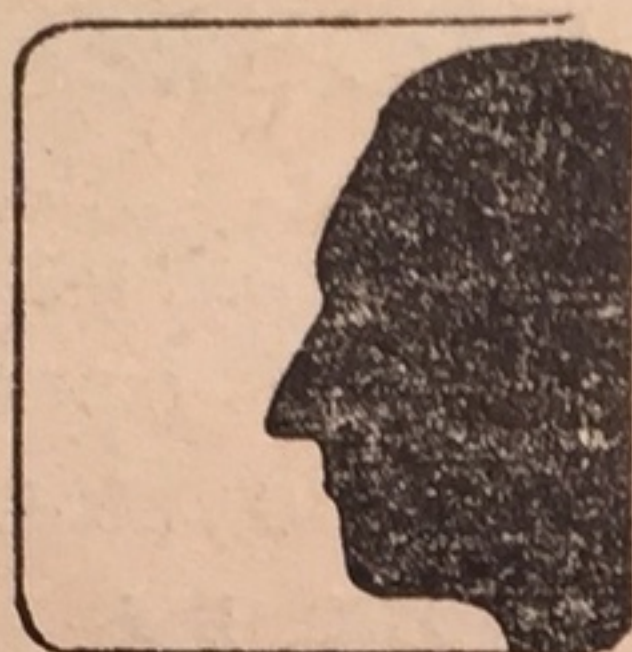


Круглая

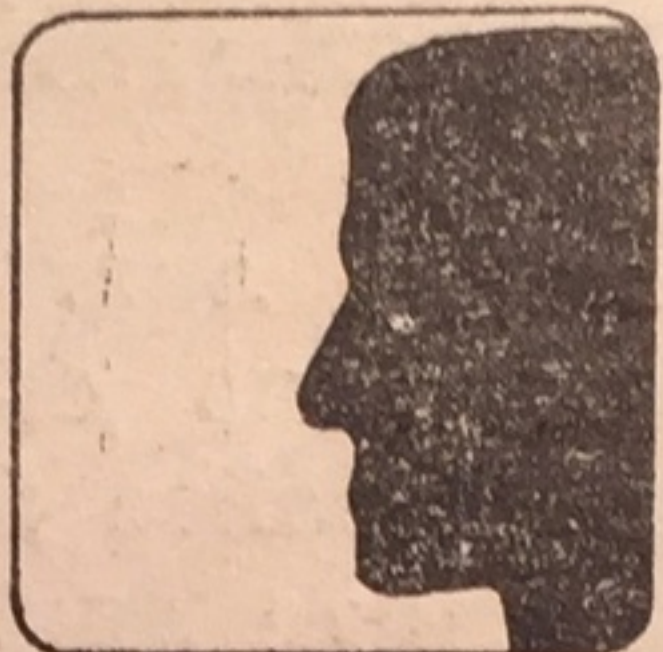


Четырехугольная

2. Профиль



Выпуклый



Ровный

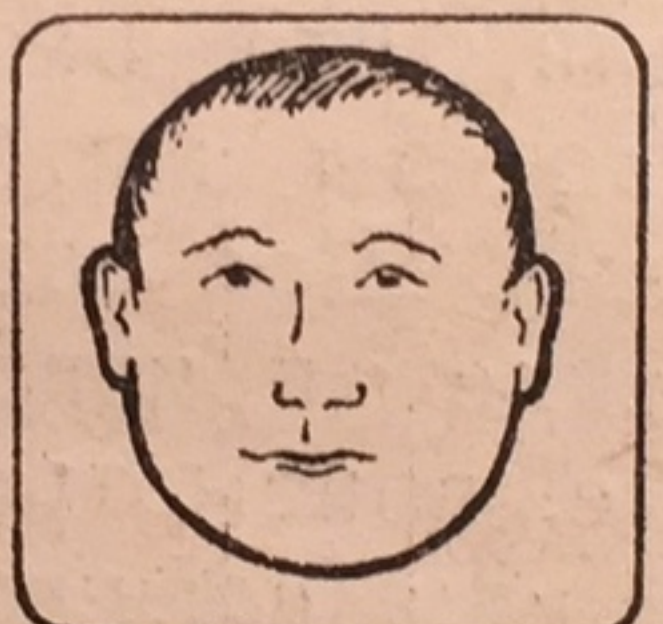


Вогнутый

3. Лицо



Треугольное

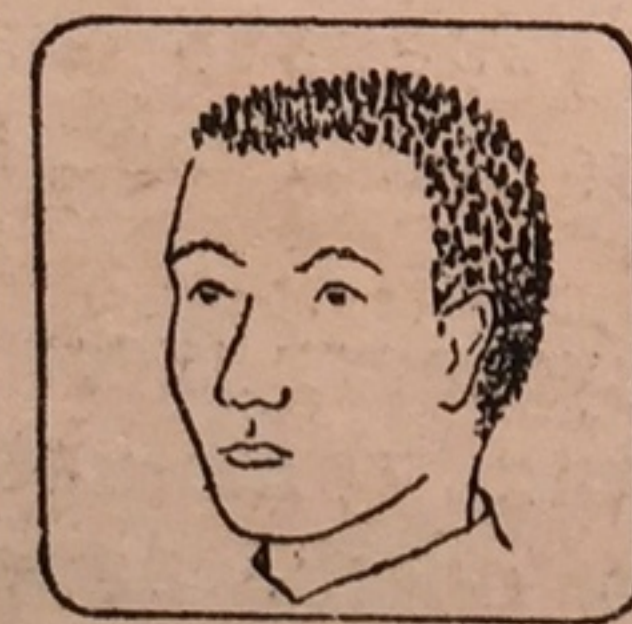


Круглое или овальное



Четырехугольное

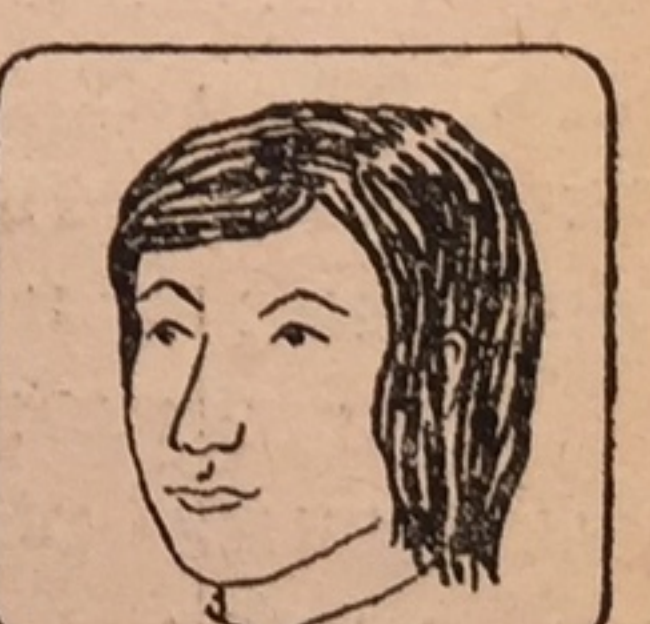
4. Волосы



Короткие

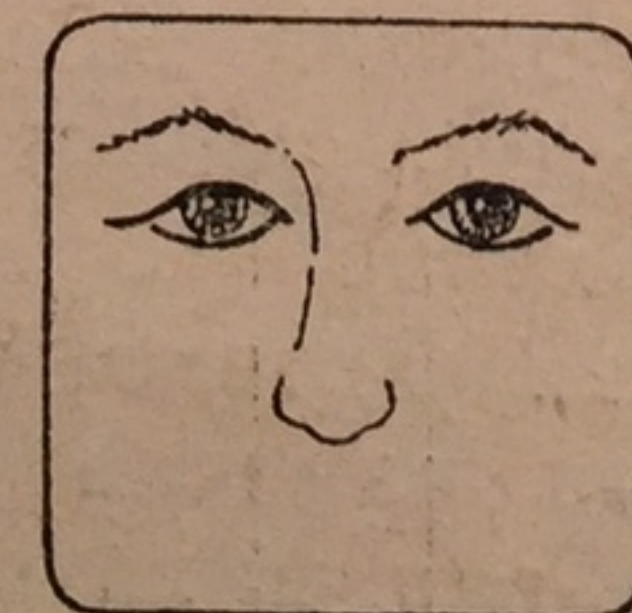


Средние

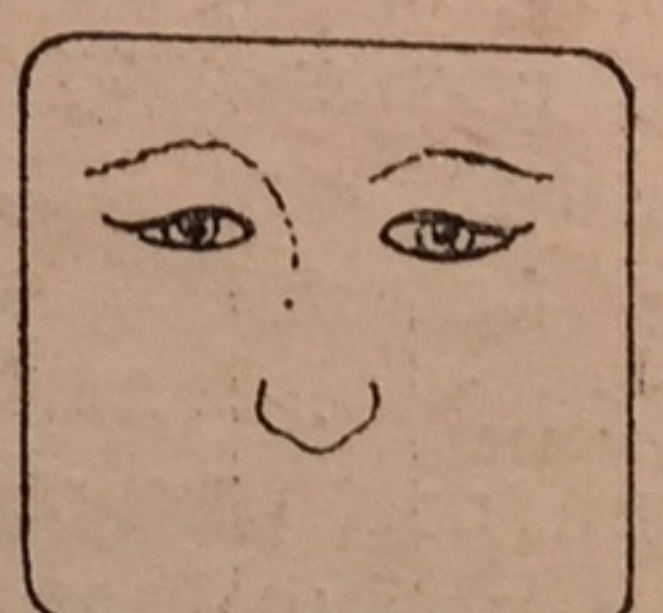


Длинные

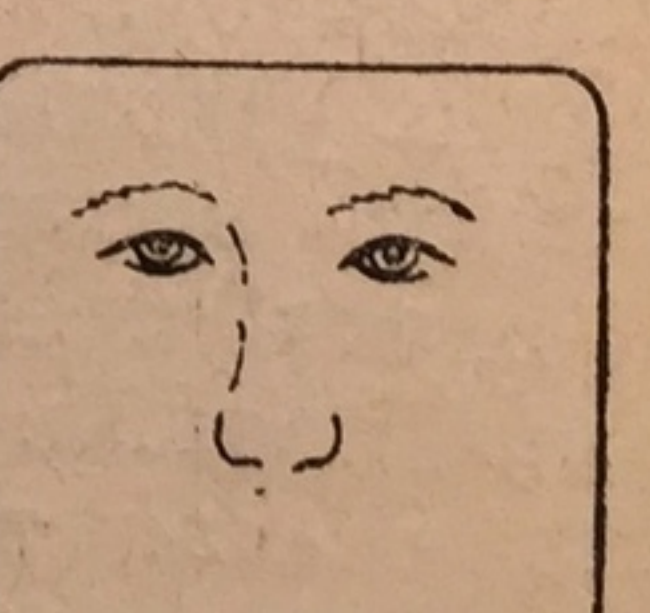
5. Глаза



Большие



Миндалевидные



Маленькие

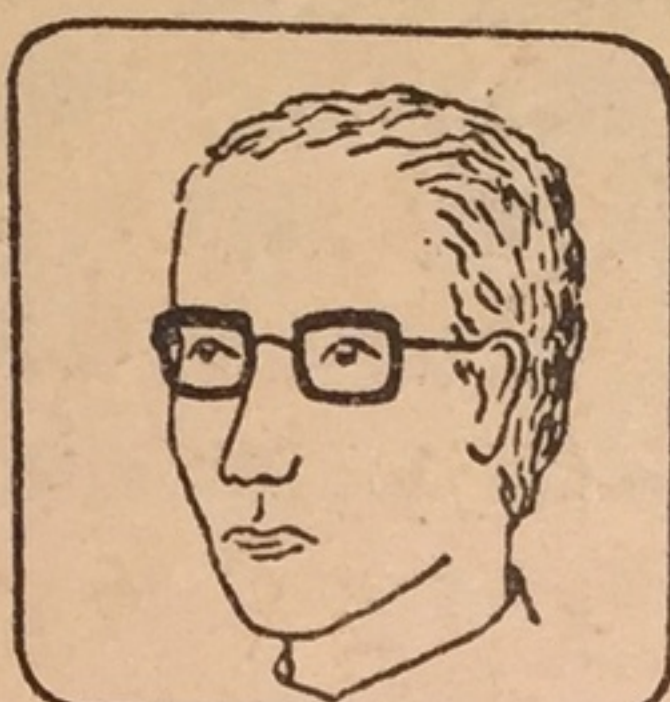
I Общие
признаки

II Частные признаки

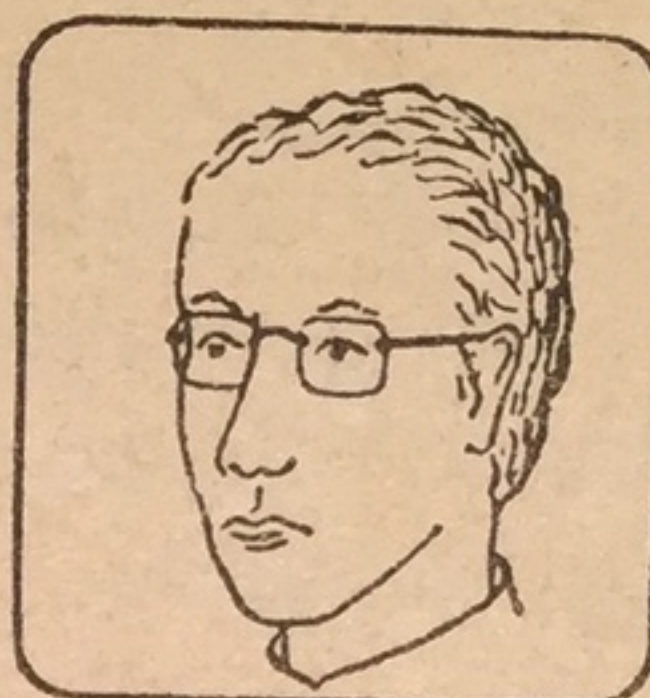
6. Очки



С толстой
оправой



С тонкой
оправой

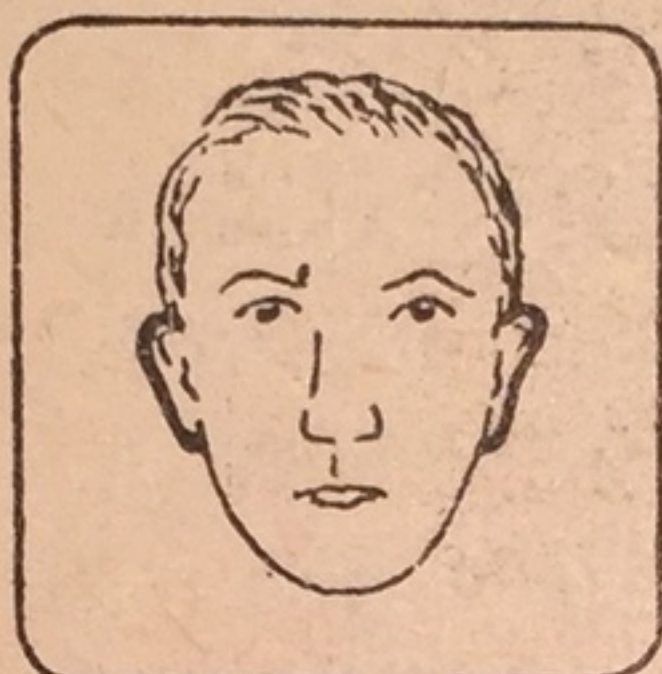


Без оправы

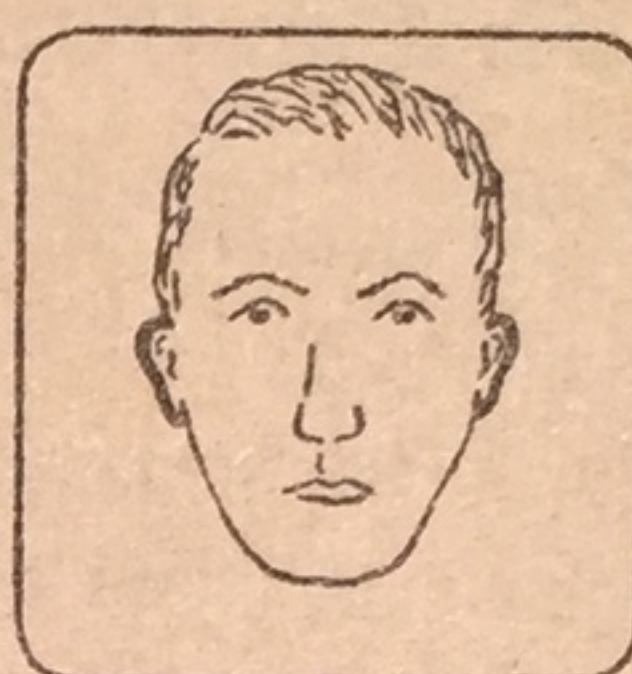
7. Уши



Большие

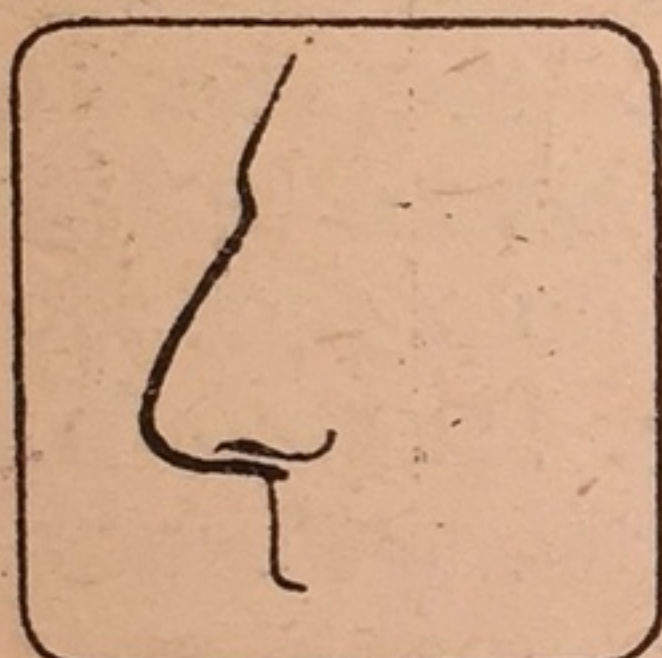


Средние

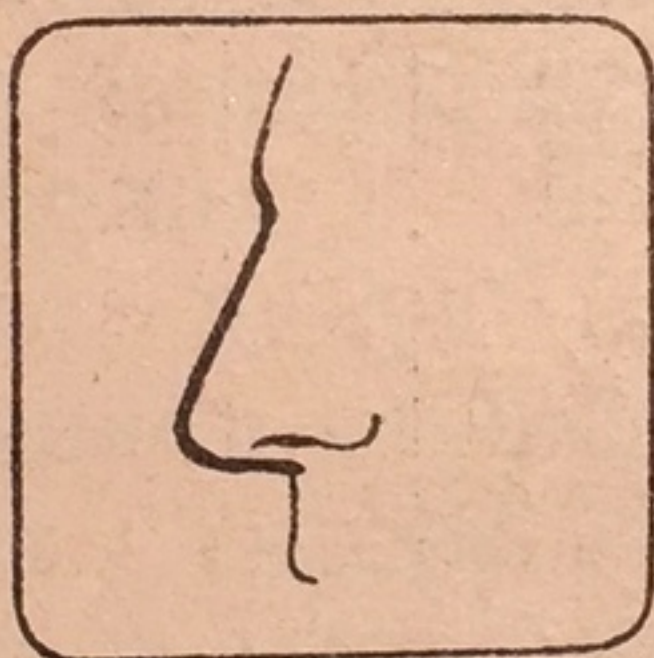


Маленькие

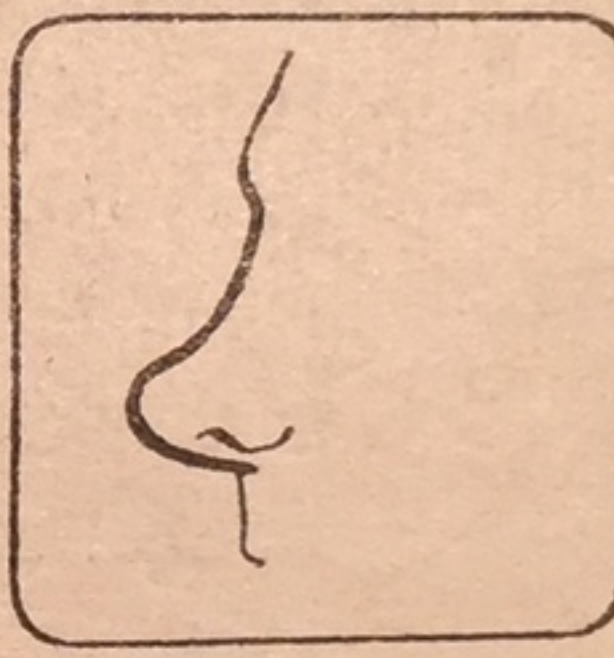
8. Нос



С горбинкой

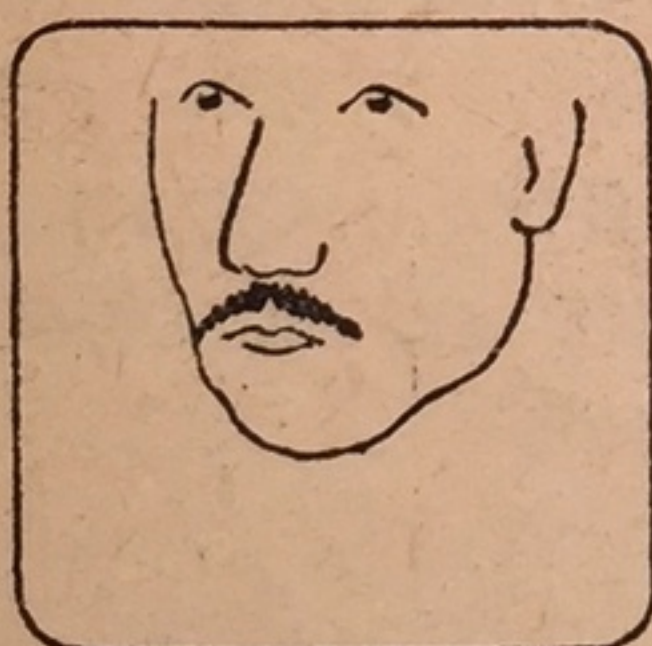


Прямой

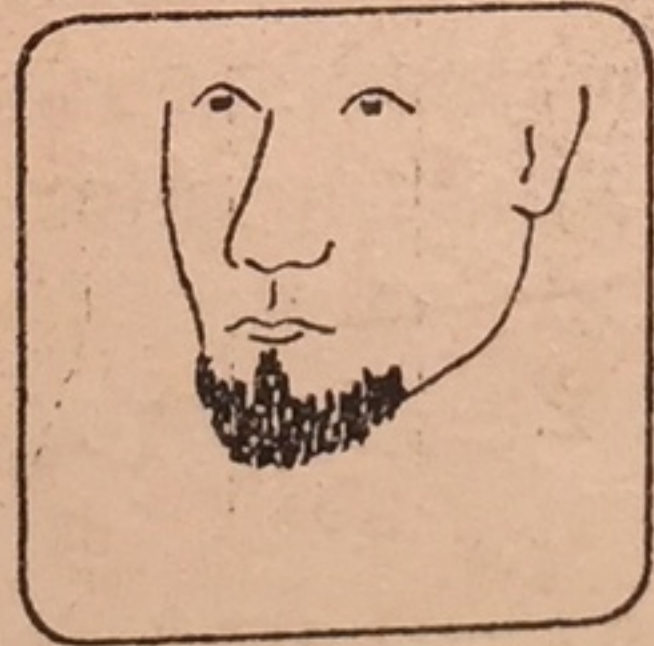


Курносый

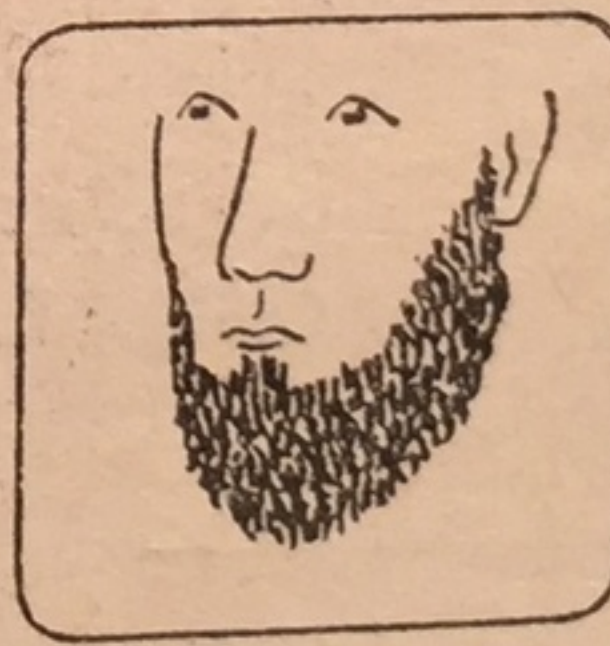
9. Борода



Нет бороды

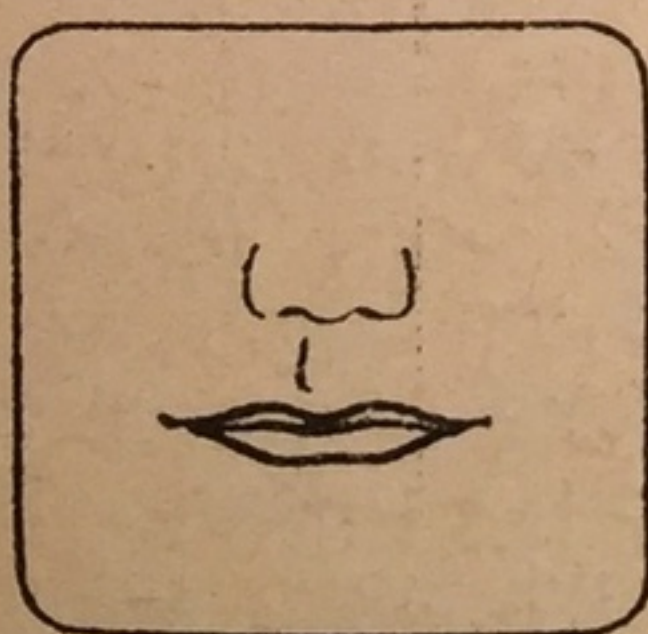


Маленькая

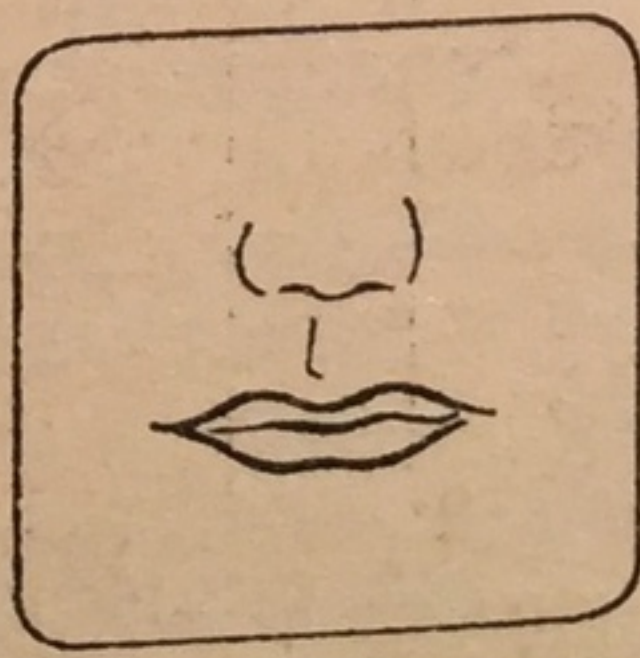


Большая

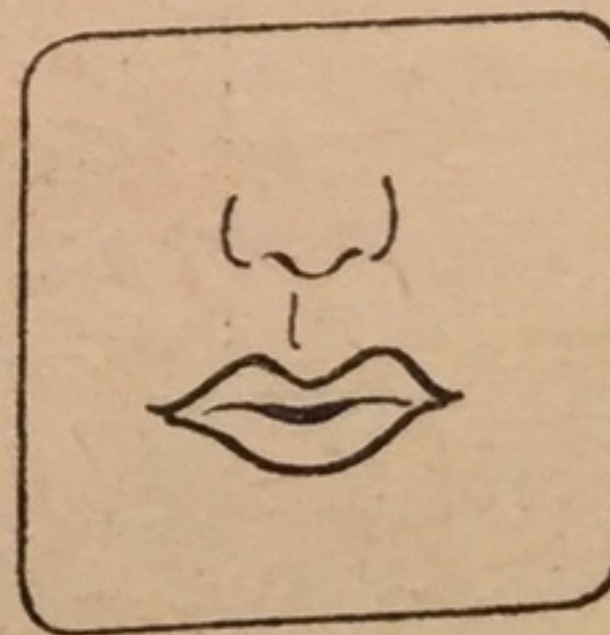
10. Губы



Узкие



Широкие



Пышные

на стр. 142—143. Чтобы сделать схему более простой и удобной для использования, число признаков в ней сведено к минимуму. Я взял десять общих признаков и для каждого общего признака выбрал три специфических. Однако читатель может, конечно, расширить предлагаемую схему или изменить ее в том или ином отношении. Важно одно — она должна помочь более эффективно устанавливать наличие нужных признаков¹.

Основные принципы запоминания лиц

Предлагаемый метод позволяет действовать при запоминании лиц по определенной системе, используя при этом схему признаков лица.

1. В течение нескольких секунд внимательно рассмотрите данное лицо как целое, а затем приступайте к определению специфических признаков, делая это последовательно для каждого общего признака. Начинайте с общего признака — формы головы. Установите, какая голова: овальная, круглая или четырехугольная.
2. Тщательно запомните установленный признак путем повторения.
3. Продолжайте действовать описанным способом для каждого общего признака, пока не запомните все десять.

¹ Особенность запоминания лиц состоит в том, что, как правило, этот процесс происходит произвольно. При произвольном запоминании любого материала в памяти фиксируется как то, что вызвало эмоциональное отношение, так и то, что является необычным, непривычным. Вы никогда не забудете приятное вам лицо, даже если его изменят годы. Не менее прочно запомните вы лицо, например, с глазами разного цвета. Метод, предлагаемый автором данной книги, может оказаться полезным, если лицо человека осталось для вас «нейтральным». По существу этот метод связан с запоминанием на произвольном уровне, предполагающем специальную деятельность по выделению основных признаков запоминаемого лица. — *Прим. ред.*

4. Определите, не обладает ли данное лицо какими-либо особыми признаками и хорошо запомните их путем повторения.

5. Мысленно представьте себе лицо, последовательно «просматривая» еще раз все его признаки. Если вы обладаете способностью, можете также нарисовать лицо по памяти.

6. Сопоставьте ваше представление с реальным лицом.

7. Установите познавательную связь между запоминаемым лицом и какой-либо известной вам информацией. Если, например, вы хотите припомнить лицо, которое вам встретилось в определенной обстановке, скажем в школьном классе, в отделе вашего предприятия, во время отдыха и т. п., то свяжите его с этой обстановкой; в таком случае она будет служить как бы опорой. В тот момент, когда вы вновь попадете в данную обстановку, всплывет в памяти и лицо. Целесообразно связать лицо также с именем человека.

Имена

Говорят, что великий полководец древности Александр Македонский знал всех своих солдат по имени. Если учесть, что в его армии насчитывалось около десяти тысяч солдат, надо признать, что память у него была феноменальной. Аналогичной способностью обладали Суворов и Наполеон. Разумеется, я не ожидаю, что, прочитав эту книгу, вы приобретете подобные способности. Но вы сможете запоминать имена быстрее, прочнее и точнее, чем раньше.

Обычно имена забываются скорее, чем лица. Это обусловлено рядом причин. Чаще всего у людей доминирующим является зрительный анализатор, т. е. они воспринимают информацию преимущественно с помощью зрения. Поскольку лицо мы видим, а имя слышим, то лицо запоминается лучше. Необходимо добавить также следующее. Разговаривая с человеком, мы постоянно видим его лицо. Восприятие лица многократно повторяется, в результате его

образ в памяти становится все более прочным. Имя же человека мы часто слышим только тогда, когда его нам представляют. Следовательно, оно повторяется реже, и поэтому возникает возможность его оттеснения под воздействием другой информации. Наконец, образная информация (в частности, лица) вообще лучше запоминается, чем символическая (имена)¹. С учетом этих особых трудностей целесообразно применить для запоминания имен специальный метод.

Основные принципы запоминания имен

1. Старайтесь правильно воспринимать имя².

Это правило на первый взгляд может показаться банальным. Однако известно, что многие имена не сохраняются в памяти только по той причине, что первоначально были восприняты неправильно. Плохое восприятие имен, с одной стороны, обусловливается тем, что при знакомстве имя не всегда произносится достаточно отчетливо. С другой стороны, мы сами часто не прилагаем каких-либо усилий, чтобы правильно воспринять имя. Итак, прежде всего надо обеспечить правильное восприятие имени.

2. Повторите имя несколько раз сразу после восприятия.

Во избежание потери имени из мгновенной памяти необходимо его повторять по крайней мере в течение 20 секунд.

3. Представьте имя в образной форме.

В процессе повторения попытайтесь превратить имя в наглядный образ. Это можно сделать несколькими способами. Имя можно мысленно или фактически записать и таким образом «увидеть» его. Полезно бывает связать имя с образом человека, его

¹ Следует также добавить, что имена менее индивидуальны, чем лица, и достаточно часто повторяются у различных людей. Кроме того, имена в меньшей степени связаны с эмоциональным восприятием. — *Прим. ред.*

² Говоря об имени, автор имеет в виду как имя, так и фамилию. — *Прим. ред.*

лицом или
особенности
способ обра
чтобы прида
Например,
представить
фамилии К
ногами.
4. Образное
повторите.
Неоднокр
ния имени б
закреплению

Упражне

Как и во
усвоить мето
выполнить р

Упражнени

Внимател
пять лиц. П
с предложе
этим рисунк
ную работу
Поупраж
ков лица пр
чае на раб
ном трансп
Пусть это
заметите, чт
несколько с
чительно лу

Упражнен

Выпиши
любых фам
ного метод

лицом или какими-нибудь бросающимися в глаза особенностями его внешности или поведения. Другой способ образного представления имени состоит в том, чтобы придать ему определенное смысловое значение. Например, человека с фамилией Мельников можно представить как владельца мельницы, а человека по фамилии Кривоногов — как человека с кривыми ногами.

4. Образное представление имени несколько раз повторите.

Неоднократное повторение образного представления имени будет способствовать его более прочному закреплению в памяти.

Упражнения

Как и во всех предыдущих случаях, чтобы лучше усвоить метод запоминания лиц и имен, требуется выполнить ряд упражнений.

Упражнение 19: запоминание лиц

Внимательно рассмотрите изображенные ниже пять лиц. Первое лицо я описал сам в соответствии с предложенной выше схемой. Ознакомившись с этим рисунком, самостоятельно сделайте аналогичную работу для остальных лиц.

Поупражняйтесь в использовании схемы признаков лица применительно к людям, которых вы встречаете на работе, на улице, при поездках в общественном транспорте, сидя перед экраном телевизора. Пусть это войдет у вас в привычку. Вскоре вы заметите, что применение схемы занимает у вас всего несколько секунд и вы стали запоминать лица значительно лучше.

Упражнение 20: запоминание имен

Выпишите из телефонного справочника десять любых фамилий. Запомните их с помощью описанного метода и через несколько дней проверьте,

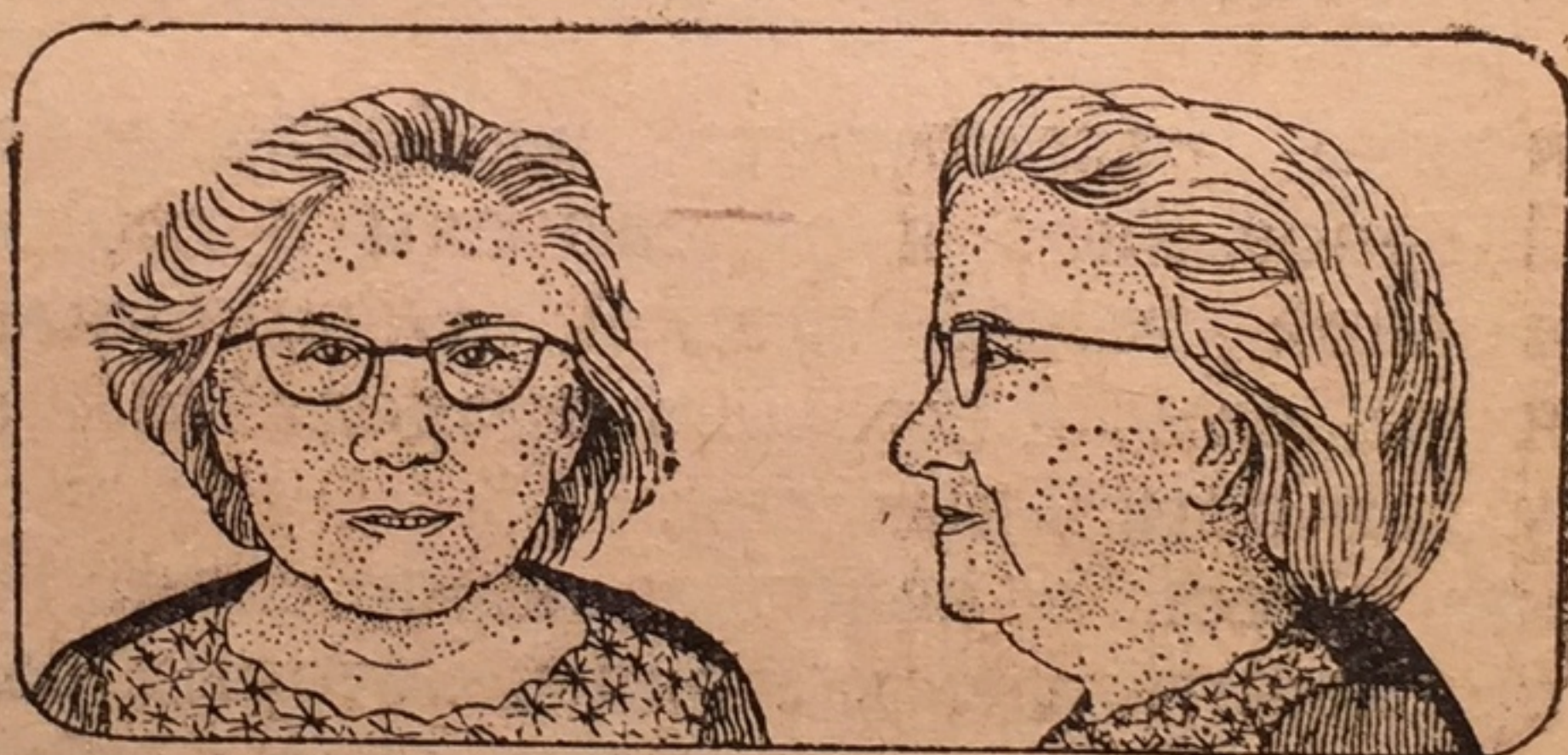


Общие признаки

1. Форма головы
2. Профиль
3. Форма лица
4. Волосы
5. Глаза
6. Очки
7. Уши
8. Нос
9. Борода
10. Губы

Частные признаки

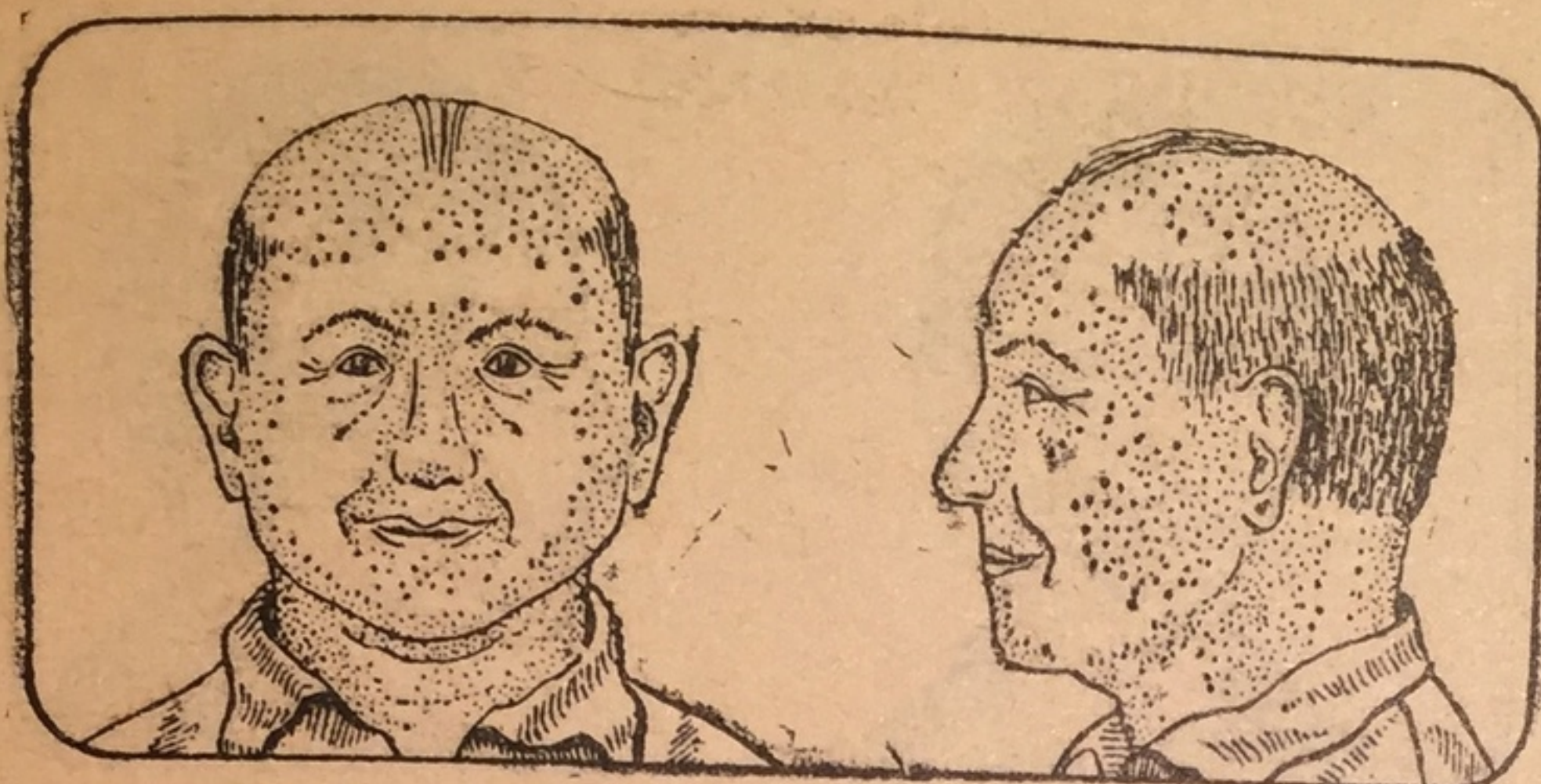
четырехугольная
 выпуклый
 овальное
 длинные
 большие
 отсутствуют
 —
 с горбинкой
 большая
 широкие



Общие признаки

1. Форма головы
2. Профиль
3. Форма лица
4. Волосы
5. Глаза
6. Очки
7. Уши
8. Нос
9. Борода
10. Губы

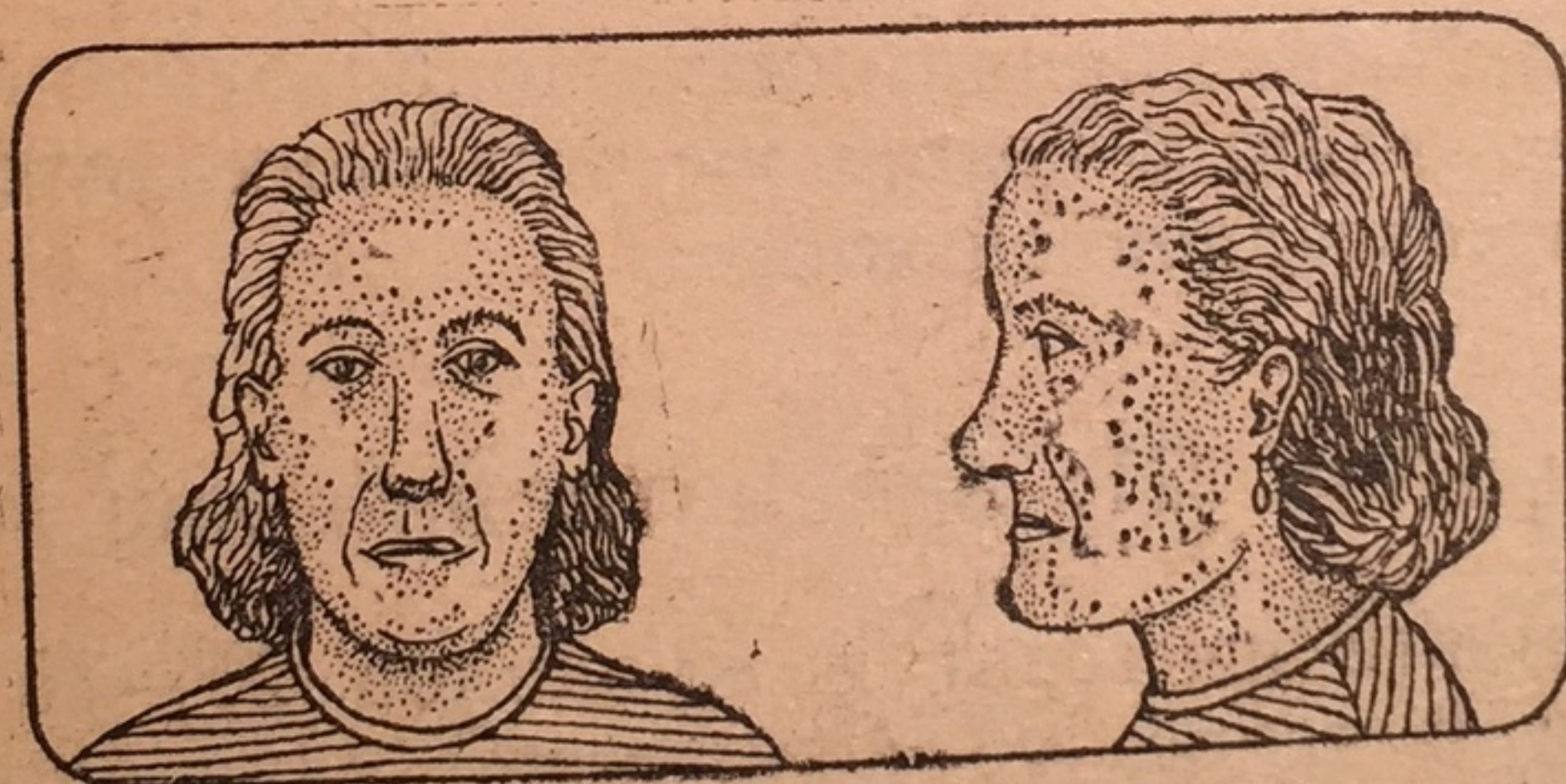
Частные признаки



Общие признаки

1. Форма головы
2. Профиль
3. Форма лица
4. Волосы
5. Глаза
6. Очки
7. Уши
8. Нос
9. Борода
10. Губы

Частные признаки



Общие признаки

1. Форма головы
2. Профиль
3. Форма лица
4. Волосы
5. Глаза
6. Очки
7. Уши
8. Нос
9. Борода
10. Губы

Частные признаки



Общие признаки

1. Форма головы
2. Профиль
3. Форма лица
4. Волосы
5. Глаза
6. Очки
7. Уши
8. Нос
9. Борода
10. Губы

Частные признаки

можете ли вы их припомнить. Используйте для тренировки фамилии, с которыми вам приходится сталкиваться в повседневной жизни.

Упражнение 21: запечатление лиц и имен

Вырежьте из газет и журналов 20—30 фотографий лиц и такое же количество случайно выбранных имен. Каждому лицу, изображенному на фотографии, присвойте одно из выбранных имен, напишите эти имена на обратной стороне фотографий. Хорошо запомните какое-нибудь лицо и соответствующее имя, мысленно соединив их. Отложите эту фотографию и возьмите другую. Продолжайте работу до тех пор, пока все лица не будут связаны с определенными именами. Перемешайте теперь фотографии лиц и имена и попытайтесь припомнить установленные связи, сверяя точность воспроизведения с тем, какое имя написано на обороте фотографии.

14 На
теп

Чему вы на

Итак, под
книга?

Во-первых
работа памя

хийно, т. е.

механизмов и

вительно, что

относительно

возможностям,

нами жизнь.

необходимо п

ты. Поэтому

ципы организ

приятия, кон

бывания и пр

Во-вторых

ния памяти

кали более

специальных

надо концен

ции и отбра

запечатлева

цию, как ос

припоминан

Наконец

ствующие

ных видов

связанной

вы получи

вии дальн

ных резул

14 Какова моя память теперь?

Все жалуются на свою память,
и никто не жалуется на свой ум.

Ларошфуко

Чему вы научились?

Итак, подведем итоги. Что же дала вам эта книга?

Во-первых, вы узнали, что у большинства людей работа памяти осуществляется преимущественно стихийно, т. е. люди пользуются памятью, не зная ее механизмов и законов, лежащих в их основе. Неудивительно, что продуктивность памяти у нас в общем относительно низка и не соответствует ни нашим возможностям, ни требованиям, которые ставит перед нами жизнь. Чтобы повысить продуктивность памяти, необходимо прежде всего понять принципы ее работы. Поэтому в книге были охарактеризованы принципы организации важнейших функций памяти: восприятия, концентрации, запечатления, повторения, забывания и припоминания.

Во-вторых, вам стало известно, что для улучшения памяти необходимо, чтобы эти процессы протекали более организованно на основе применения специальных методов. Вы ознакомились с тем, как надо концентрироваться на существенной информации и отбрасывать несущественную, как рационально запечатлевать и повторять запоминаемую информацию, как осознанно использовать приемы забывания и припоминания.

Наконец, вы усвоили некоторые приемы, способствующие улучшению запоминания ряда специальных видов информации, а именно информации, не связанной по смыслу: лиц, имен и чисел. Тем самым вы получили инструмент, который позволит при условии дальнейшей тренировки достигнуть значительных результатов при запоминании самой различной

информации. Однако, как вы, наверное, хорошо поняли, непременным условием повышения качества вашей памяти является тренировка. И если, работая над этой книгой, вы тренировались упорно и интенсивно, то вы, несомненно, добились успеха. Чтобы вы могли убедиться в этом, я предлагаю вашему вниманию заключительный тест.

При его выполнении вы должны применять навыки, приобретенные в процессе чтения этой книги.

Заключительный тест состоит из четырех разделов, соответствующих тем четырем заданиям, которые включал вводный тест (гл. 2). Поэтому, выполнив заключительный тест, вы получите возможность сравнить продуктивность вашей памяти до и после чтения этой книги.

Заключительный тест

Тест 1: запоминание логически не связанного материала

Запомните приведенные ниже 20 слов вместе с их порядковыми номерами в списке. Как и прежде, ответ считается правильным только при условии, что слово называется вместе с его порядковым номером. На запоминание 20 слов дается 40 секунд. После этого запишите слова (вместе с их номерами), которые сможете припомнить. При выполнении задания используйте метод ассоциаций.

- | | |
|--------------|-------------|
| 1. Яблоко | 11. Пруд |
| 2. Дыра | 12. Берлин |
| 3. Буря | 13. Пророк |
| 4. Авторучка | 14. Сосна |
| 5. Буква | 15. Пушка |
| 6. Печень | 16. Чернила |
| 7. Мир | 17. Стол |
| 8. Философия | 18. Клей |
| 9. Лес | 19. Банан |
| 10. Чулок | 20. Кувшин |

Вычислите продуктивность запоминания по уже известной вам формуле:

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных слов}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 2: запоминание чисел

Запомните приведенные ниже числа вместе с их порядковыми номерами. На запоминание дается 40 секунд. Затем запишите запомненные числа. (И в этом случае также можете использовать метод ассоциаций.)

- | | | | |
|-------|--------|--------|--------|
| 1. 13 | 6. 30 | 11. 75 | 16. 77 |
| 2. 44 | 7. 82 | 12. 16 | 17. 38 |
| 3. 67 | 8. 69 | 13. 83 | 18. 61 |
| 4. 92 | 9. 52 | 14. 49 | 19. 74 |
| 5. 37 | 10. 16 | 15. 79 | 20. 4 |

Вычислите продуктивность запоминания, подставив количество правильно воспроизведенных чисел в следующую формулу:

$$\frac{\text{количество правильно воспроизведенных чисел}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 3: запоминание лиц с именами и фамилиями

Запомните изображенные на соседней странице 10 лиц с именами и фамилиями. В вашем распоряжении 30 секунд. Затем обратитесь к странице 157, на которой изображены те же лица, но в другой последовательности и без указания имен и фамилий. Постарайтесь припомнить их имена и фамилии. Ответ считается правильным только при условии, что правильно названы как имя, так и фамилия. Подсчитайте продуктивность запоминания по формуле:

$$\frac{\text{число правильных ответов}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$



Александр
Володин



Галля
Рекс



Петр
Сидоров



Александр
Дойтчман



Владимир
Попов



Татьяна
Генкина



Валерий
Ким




Гизела
Линас



Рената
Майер



Валентин
Смирнов



Тест 4: запоминание логически связанного материала

Прочитайте предлагаемый текст и запомните 10 его главных мыслей, которые напечатаны жирным шрифтом и пронумерованы соответственно их последовательности в тексте. Вы должны воспроизвести главные мысли в той же последовательности. На запоминание дается 60 секунд.

«Можно ли преодолеть **«заседательскую болезнь»?**

Нравится ли вам участвовать в заседаниях? А почему бы нет? Разве не считаем мы, что **уровень творческого мышления индивида повышается в условиях коллективного труда (1)** и что при этом мыслительная деятельность может превращаться в истинную потребность, приносить подлинное удовлетворение? Это, конечно, правильно, но отсюда нельзя делать вывод, что **творческое мышление индивида будет оптимальным в любом коллективе (2)**. К сожалению, иногда бывает и наоборот (3). Красноречивым примером этого может служить **«заседательская болезнь» (4)**, приобретающая все более грандиозные масштабы. С одной стороны, эта болезнь порождена стремлением привлечь всех граждан к управлению государством (5), а с другой — она обусловлена недостаточным уровнем научной организации дискуссий и обсуждения (6), который не отвечает требованиям социалистического общества (7). Слишком продолжительные и нецеленаправленные заседания (8), совершенно не соответствующие огромным творческим возможностям трудящихся, — таков результат. В чем же причина этого? Во-первых, недостаточно исследованы и не всегда учитываются **психологические и моральные законы коллективной умственной деятельности (9)** и, во-вторых, мы не располагаем знанием **законов и методов проведения дискуссии, совещания и т. п. (10)**». (Loeser F. Wie groß ist der Mensch? Berlin, 1973.)

Запишите главные мысли текста, которые вы запомнили, с учетом их логической последовательности. Вычислите продуктивность запоминания по формуле:

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных мыслей}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Вычислите теперь среднюю продуктивность запоминания, просуммировав результаты, полученные во всех четырех тестах, и сумму разделив на четыре:

Тест 1 . . . %

Тест 2 . . . %

Тест 3 . . . %

Тест 4 . . . %

$$\frac{\text{Сумма}}{4} = \dots \%$$

Улучшилась ли ваша способность к запоминанию?

С помощью простой формулы вы можете определить рост продуктивности своей памяти, сопоставив результаты заключительного и вводного тестов. Для этого надо вычесть результат вводного теста (А) из результата заключительного теста (Б); разность составит прирост продуктивности запоминания (В). Затем разделите прирост продуктивности запоминания (В) на результат вводного теста (А) и полученное частное умножьте на 100. Таким образом вы определите относительный рост продуктивности запоминания в процентах.

Допустим, средняя продуктивность запоминания в вводном тесте (А) равнялась 50%, а в заключительном (Б) — 60%. Прирост продуктивности запоминания (В) составит тогда

$$В = Б - А = 60\% - 50\% = 10\%,$$

а относительный рост продуктивности запоминания будет равен

$$\frac{В}{А} \cdot 100 = \frac{10}{50} \cdot 100 = 20\%.$$

которые вы
последователь-
поминания по

100 = ... %.

тивность запо-
полученные во
на четыре:

... %.

ть

можете опреде-
ти, сопоставив
го тестов. Для
о теста (А) из
(Б); разность
поминания (В).
ности запомина-
(А) и получен-
им образом вы
уктивности запо-

сть запоминания
%, а в заключи-
уктивности запо-

= 10%,
ости запоминания



Вычислите теперь по этой формуле прирост продуктивности запоминания (В) для каждого из четырех заданий в отдельности и на основе средних результатов — для вводного и заключительного тестов в целом. Для этого прежде всего занесите результаты, полученные при выполнении вводного и заключительного тестов, в следующую таблицу:

Вводный тест (А)						Заключительный тест (Б)					
Эталон для сравнения	1	2	3	4	Средняя продуктивность запоминания	1	2	3	4	Средняя продуктивность запоминания	
90—100 Отлично											
70—90 Очень хорошо											
50—70 Хорошо											
30—50 Удовлетворительно											
10—30 Плохо											
0—10 Очень плохо											

Теперь переходите к заполнению таблицы, по которой вы сможете оценить изменение продуктивности запоминания после тренировки памяти как по отдельным заданиям, так и по всему тесту в целом.

	Тест 1 $\frac{B_1 - A_1}{A_1} \cdot 100$	Тест 2 $\frac{B_2 - A_2}{A_2} \cdot 100$	Тест 3 $\frac{B_3 - A_3}{A_3} \cdot 100$	Тест 4 $\frac{B_4 - A_4}{A_4} \cdot 100$	Среднее значение $\frac{B_{\text{ср}} - A_{\text{ср}}}{A_{\text{ср}}} \cdot 100$
Относительный рост продуктив- ности запоми- нания, %					

Как и в случае вводного теста, заключительный тест следует через неделю повторить. В течение этой недели не заглядывайте в тестовые материалы.

Повторный тест (проводится через неделю после заключительного теста)

Цель этого теста состоит в том, чтобы установить, что именно из материалов заключительного теста сохранилось в вашей памяти по истечении семи дней. Не заглядывая в тестовые задания, припомните материал каждого из них. Время не ограничивается, можете вспоминать как угодно долго.

Тест 1: запоминание логически не связанного материала

Попытайтесь вспомнить 20 слов (вместе с их порядковыми номерами), входивших в первый раздел заключительного теста. Смотреть слова еще раз нельзя. Вычислите продуктивность запоминания.

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных слов}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 2: запоминание чисел

Попытайтесь вспомнить и запишите ряд чисел из второго раздела заключительного теста (подглядывать нельзя). Числа надо припоминать вместе с их порядковыми номерами. Вычислите продуктивность запоминания.

$$\frac{\text{количество правильно воспроизведенных чисел}}{20} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 3: запоминание лиц с именами и фамилиями

Обратитесь к странице 157 и запишите по памяти имена и фамилии изображенных на ней лиц. Вычислите продуктивность запоминания.

$$\frac{\text{число правильных ответов}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Тест 4: запоминание логически связанной информации

Вспомните и запишите в их логической последовательности десять главных мыслей текста, приведенного в четвертом разделе заключительного теста. Вычислите продуктивность запоминания.

$$\frac{\text{число правильно воспроизведенных мыслей}}{10} \cdot 100 = \dots \%$$

Средняя продуктивность запоминания по истечении недели.

Тест 1 . . . %

Тест 2 . . . %

Тест 3 . . . %

Тест 4 . . . %

$$\frac{\text{Сумма}}{4} = \dots \%$$

Улучшилась ли продуктивность вашей памяти?

Вам, конечно, интересно узнать, насколько результаты воспроизведения только что выполненного вами повторного теста (Б) отличаются от результатов воспроизведения для повторного теста, который вы выполняли, работая над гл. 2 (обозначим их бук-

вой А). Как
продуктивности

Теперь
отсроченного
формуле

Результат

Эталон
для
сравнения

90—100
Отлично

70—90
Очень хорошо

50—70
Хорошо

30—50
Удовлетвори-
тельно

10—30
Плохо

0—10
Очень плохо

вой А). Как и в предыдущих случаях, прирост продуктивности можно получить по формуле

$$B = B - A.$$

Теперь можно определить рост продуктивности отсроченного на 7 дней запоминания в процентах по формуле

$$\frac{B}{A} \cdot 100 = \dots \%$$

Результаты занесите в таблицы.

Эталон для сравнения	Повторение вводного теста					Повторение заклю- чительного теста				
	1	2	3	4	Средняя продук- тивность запоми- нания	1	2	3	4	Средняя продук- тивность запоми- нания
90—100 Отлично										
70—90 Очень хорошо										
50—70 Хорошо										
30—50 Удовлетвори- тельно										
10—30 Плохо										
0—10 Очень плохо										

	Тест 1	Тест 2	Тест 3	Тест 4	Среднее значение
Относительный рост продуктивности запоминания, %					

Вместо награды

К сожалению, сидя за своим письменным столом, я не могу видеть выражение вашего лица в тот момент, когда вы сравниваете результаты заключительного и вводного тестов. Но если вы работали достаточно старательно, то ваше лицо наверняка будет сиять. Улучшились и средняя продуктивность запоминания, и продуктивность запоминания в каждом из четырех тестов.

Весьма вероятно, что достигнутые успехи еще не предел ваших возможностей, и вам следует продолжить работу по улучшению своей памяти. Для этого необходимо проводить тренировки еще в течение одного-двух месяцев, а затем регулярно повторять их с интервалом полгода — год. Но и сейчас я сердечно поздравляю вас с достигнутыми успехами. Правда, я не имею возможности вручить вам приз за эти успехи. Но важнее всякой награды для вас, безусловно, будет сознание того, что ваша память значительно улучшилась и это должно благотворно отразиться на всей вашей деятельности. Отныне вы знаете, что плохая память — это не таинственный феномен и не неотвратимая беда. Работая рационально и упорно, вы можете добиться значительных результатов в ее совершенствовании. И я желаю вам больших успехов.

Дополнение
к русскому

Основное
словесное
на русском

Прежде
лицу цифр

Цифры
Буквы

Это легко
что, как пра
торыми они
п, б; 4 (чет
0 (нуль) —
состоит из
перевернутое
чаются одно
вания требу
Теперь мо
чающих в се
рядковый но

1. еж;
8. ива
13. гай
18. гво

Необходим
номера от

Дополнение к русскому изданию

Основные приемы для составления словесно-числового списка на русском языке

Прежде всего вам необходимо запомнить таблицу цифро-буквенного кода.

Цифры	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Буквы	г	д	к	ч	п	ш	с	в	р	н
	ж	т	х	щ	б	л	з	ф	ц	м

Это легко сделать, если обратить внимание на то, что, как правило, буквы либо созвучны цифрам, с которыми они сочетаются [2 (два) — д, т; 5 (пять) — п, б; 4 (четыре) — ч; 6 (шесть) — ш; 7 (семь) — с, з; 0 (нуль) — н], либо сходны по написанию 1 — г; к состоит из трех палочек, а х созвучно к, 9 — это перевернутое р; г и ж в латинском алфавите обозначаются одной и той же буквой. Специального запоминания требуют буквы щ, л, ц и м.

Теперь можно составить список из 100 слов, включающих в себя те согласные, которые определяют порядковый номер слова.

1. еж; 2. яд; 3. ухо; 4. щи; 5. Обь; 6. аул; 7. усы;
8. ива; 9. яйцо; 10. огонь; 11. гагара; 12. год;
13. гайка; 14. гуща; 15. губа; 16. галка; 17. гусак;
18. гвоздь; 19. гора; 20. дом и т. д.

Необходимо отметить, что для слов с порядковыми номерами от 1 до 9 — это единственная согласная в

слове, для слов с двузначными порядковыми номерами — это первая и вторая согласные.

На основе цифро-буквенного кода составьте для себя список из 100 слов. Например: 43 — чайка; 87 — овес; 46 — чашка; 99 — царь; 30 — конь; 40 — щенок; 77 — сазан; 100 — Жанна и т. п. При этом крайне важно, чтобы выбранные вами слова имели конкретный, наглядно-образный характер, чтобы их можно было представить себе зрительно. При запоминании новых слов с помощью составленной вами «сетки» вы также должны устанавливать образные связи, причем, чем более необычна эта связь, тем лучше (вспомните пример из текста книги: универсам на спине у майского жука).

Вам придется потрудиться при составлении словесно-числового списка, а также — при его запоминании.

Потренируйтесь в запоминании предложенных в тексте книги 20 слов с помощью данного здесь словесно-числового списка. Например: «вор», в темноте схвативший «ежа»; «универсам», расположенный на «ухе»; «автомобиль», плывущий по «Оби».

Описанные здесь основные принципы составления словесно-числового списка и цифро-буквенный код были изложены в письмах читателей «Недели» С. С. Блинкина из Харькова и П. А. Скоболова из Челябинска. Откликаясь на публикацию уроков по тренировке памяти, эти читатели сообщили, что в течение не одного десятка лет они хранят в памяти «сетку» слов, составленную ими, и успешно применяют ее для запоминания.

Пользуюсь случаем поблагодарить С. С. Блинкина и П. А. Скоболова за ценную информацию, которая оказалась полезной при издании данной книги на русском языке.

Н. К. Корсакова

Рекомендуемая литература

Вейн А. М., Каменецкая Б. И. Память человека. — М.: Наука, 1973.

Иванов С. М. Лабиринт Мнемозины. — М.: Детгиз, 1972.

Иванов С. М. Отпечаток перстня. — М.: Знание, 1973.

Ипполитов Ф. В. и др. Память и ее воспитание. — М.: Знание, 1971.

Лурия А. Р. Маленькая книжка о большой памяти (Ум мнемониста). — М.: Изд-во МГУ, 1966.

Смирнов А. А. Память и пути ее укрепления. — М.: Политическое самообразование, № 5, 1976, с. 105—113.

Содержание

ОТ РЕДАКТОРА ПЕРЕВОДА	5
ПРЕДИСЛОВИЕ	9
1. НУЖНА ЛИ ЭТА КНИГА	13
2. КАКАЯ У МЕНЯ ПАМЯТЬ?	27
3. ЧТО ТАКОЕ ПАМЯТЬ?	37
4. МОЖНО ЛИ ТРЕНИРОВАТЬ ПАМЯТЬ?	44
5. ВОСПРИЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ	50
6. КОНЦЕНТРАЦИЯ	64
7. ЗАПЕЧАТЛЕНИЕ	73
8. ПОВТОРЕНИЕ	84
9. ЗАБЫВАНИЕ	96
10. ПРИПОМИНАНИЕ	109
11. ЦЕПОЧКА ОПОР	115
12. МЕТОД АССОЦИАЦИЙ	125
13. ЗАПОМИНАНИЕ ЛИЦ И ИМЕН	140
14. КАКОВА МОЯ ПАМЯТЬ ТЕПЕРЬ?	151
ДОПОЛНЕНИЕ К РУССКОМУ ИЗДАНИЮ	163
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	165

Ф. Лёзер
ТРЕНИРОВКА

Научный редактор
Младший научный
Художник Д. А.
Художественный редактор
Технический редактор
Корректор Л. Д.

ИБ № 1682

Сдано в набор 11.11.62
мага типографская
бум. л. Усл. печ.
Заказ № 1323. Цена

Издательство «Мир»
129820, Москва, И-1
1-й Рижский пер.,

Ордена Трудового
Евгении Соколов
тете СССР по де
Ленинград, Л-52,

Ф. Лёзер

ТРЕНИРОВКА ПАМЯТИ

Научный редактор А. Н. Кондрашова
Младший научный редактор Л. И. Леонова
Художник Д. А. Аникеев
Художественный редактор Л. Е. Безрученков
Технический редактор Г. Б. Алюлина
Корректор Л. Д. Панова

ИБ № 1682

Сдано в набор 11.09.78. Подписано к печати 09.04.79. Формат 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 2. Гарнитура латинская. Печать высокая. Объем 2,63 бум. л. Усл. печ. л. 8,82. Уч.-изд. л. 7,32. Изд. № 12/0035. Тираж 75000 экз. Заказ № 1323. Цена 35 коп.

Издательство «Мир»
129820, Москва, И-110, ГСП
1-й Рижский пер., 2.

Ордена Трудового Красного Знамени Ленинградская типография № 2 имени Евгении Соколовой «Союзполиграфпрома» при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 198052, Ленинград, Л-52, Измайловский проспект, 29

В 1979 году
издательство «Мир»
выпустит книгу

Дж. Уокер. **Физический фейерверк**, пер. с
англ.

Почему «поет» песок? Почему лопаются
водопровод и появляются ухабы на дороге?
Что такое миражи и как они возникают?
Почему возвращается бумеранг и флаги
полощутся на ветру?..

Книга молодого американского ученого
включает более 600 ярких и оригинальных
задач-вопросов из различных разделов фи-
зики и краткие ответы на них.

Предназначена для самого широкого
круга читателей, в первую очередь для
школьников-старшеклассников, студентов и
преподавателей физики.

оду
«Мир»
игу

ейерверк, пер. с

Почему лопаются
кабы на дороге?
они возникают?
еранг и флаги

нского ученого
оригинальных
разделов фи-

х.
ого широкого
очередь для
в, студентов и

ИЗДАТЕЛЬСТВО «МИР».

35 коп.



**Вот три представителя трёх видов.
Вопрос - почему они все не один вид?**



PIC•COLLAGE

Потому что, они НЕ ОДИНАКОВЫЕ.



Pongo pygmaeus



Pongo abelii



**Pongo
tapanuliensis**

**Даже небольшое различие в
морфологии = уже ДРУГОЙ ВИД.**

Современная гуманитарная академия

Н.С. Лобас

бывший врач сахалинских каторжных тюрем

УБИЙЦЫ

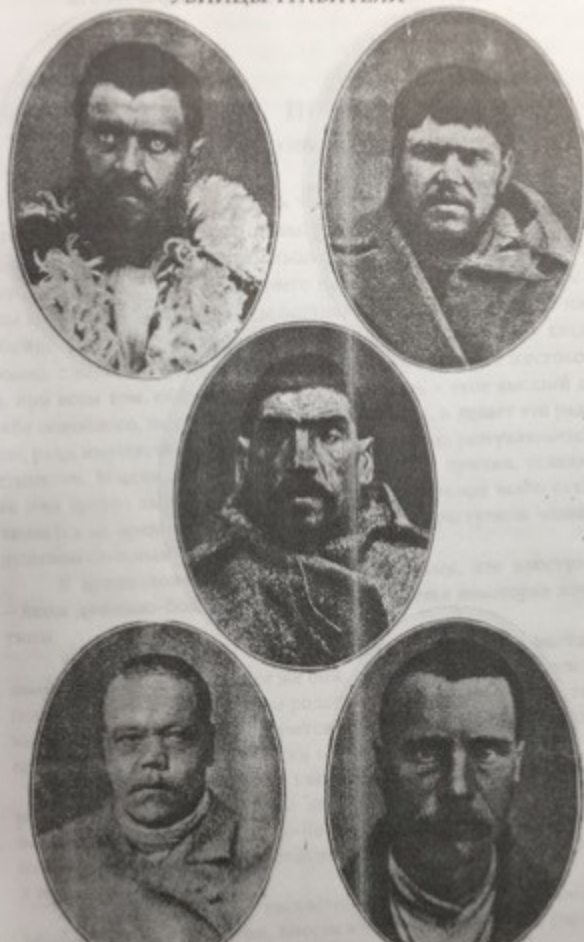
(Некоторые черты психофизики преступников)

Со снимками преступников

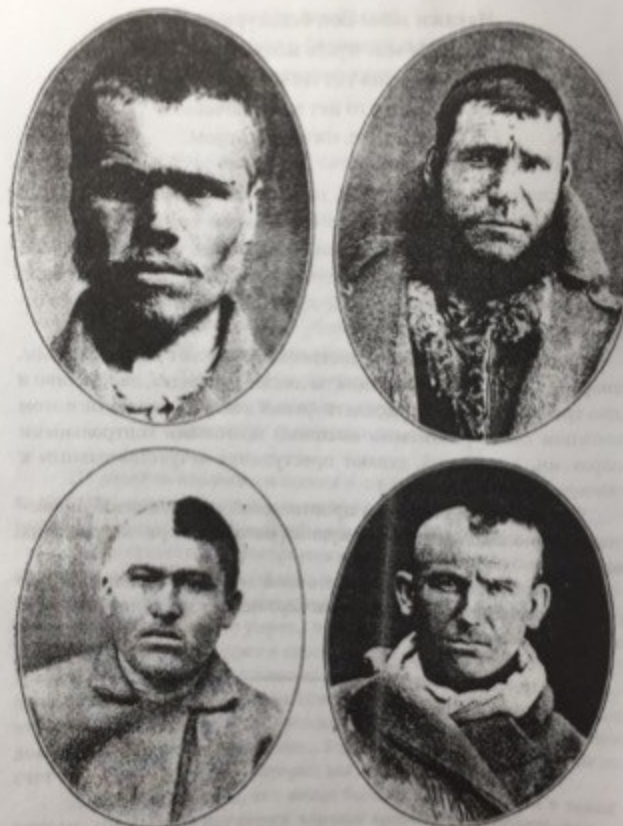
Москва 2008

PIС·COLLAGE

УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



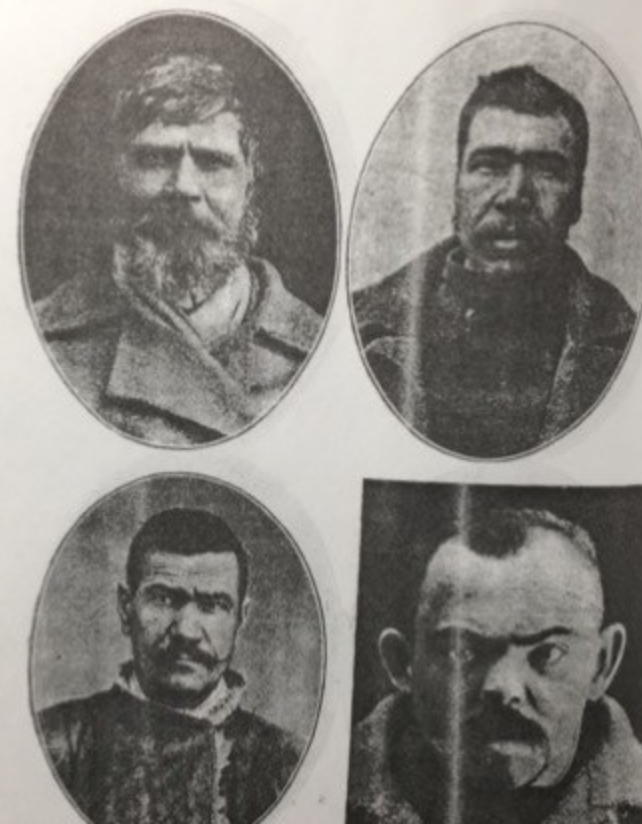
УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



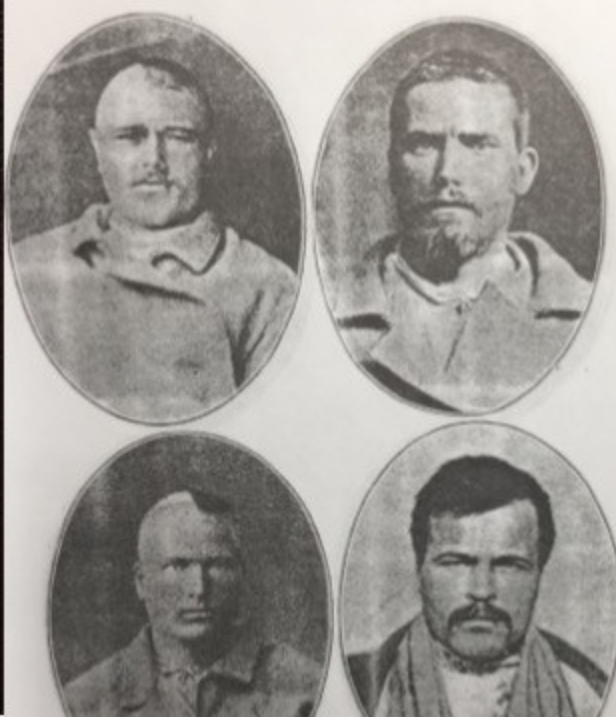
УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



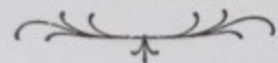
УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



УБИЙЦЫ-ГРАБИТЕЛИ



АНТРОПОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ.



ЖЕНЩИНЫ-УБИЙЦЫ.

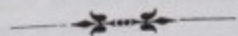
ВРАЧА

П. Н. Тарновской.

Съ 163 рисунками

и

8 антропометрическими таблицами.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

„Т-во Художественной Печати“, Английскій пр., 29
1902.



№ 121.



№ 122.



№ 123.



№ 124.



№ 53.



№ 54.



№ 55.



№ 56.



№ 65.



№ 66.



№ 67.



№ 68.



№ 69.



№ 70.



№ 71.



№ 72.



№ 101.



№ 102.



№ 103.



№ 104.



№ 105.



№ 106.



№ 107.



№ 108.



Чешуя затылочной кости при этомъ обыкновенно бываетъ выпуклою, утолщеною по срединѣ, и образуетъ крутой загибъ, спускающійся къ шеѣ.

ЛИЦО. Переходя къ физическимъ признакамъ вырожденія, наблюдаемымъ на лицѣ, необходимо прежде всего упомянуть объ очевидныхъ *асимметріяхъ* различныхъ частей лица.

Мы говоримъ *очевидныхъ*, такъ какъ существуетъ мнѣніе, что нѣтъ вполне симметричнаго лица, и что каждый человекъ представляетъ болѣе или менѣе выраженную асимметрію какой-либо части тѣла, преимущественно лица.

Не входя въ дальнѣйшее обсужденіе этого взгляда, которое намъ кажется, несомнѣнно, преувеличеннымъ, мы будемъ говорить здѣсь объ асимметріяхъ очевидныхъ, неоспоримыхъ и бросающихся въ глаза.

Асимметрію могутъ одинаково представлять всѣ безъ исключенія части обѣихъ половинъ лица, и выражаться, напримѣръ, отклоненіемъ носа въ правую или лѣвую сторону; ушами прикрѣпленными не на одномъ уровнѣ, или представляющими неодинаковую величину; неодинаковымъ развитіемъ обѣихъ вѣтвей нижней челюсти, причемъ одна изъ нихъ короче другой, что обуславливаетъ у данного субъекта неодинаковый профиль; вро-



№ 125.



№ 126.



№ 127.



**ВСЕГДА
не верьте
тому что
кажется,
верьте
ТОЛЬКО
доказательствам.**



Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.